

**GAMBARAN ANGKA KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA PASIEN
RAWAT INAP DI RS BHAYANGKARA MAKASSAR TAHUN 2014**



PROPOSAL

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Ahli Madya Kebidanan Jurusan Kebidanan
Pada Fakultas Ilmu Kesehatan
UIN Alauddin Makassar**

OLEH :

PELITA WIJAYANTI

NIM : 70400011050

**JURUSAN KEBIDANAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
2014**

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH

Dengan penuh kesadaran, penyusun yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini benar adalah hasil karya penyusun sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibuat oleh orang lain sebagian atau seluruhnya maka Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, Agustus 2014

Penyusun

PELITA WIJAYANTI
Nim: 70400011050

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Demi nama Allah yang Maha Besar dan Maha Mengasihi, dan dengan segala ni'mat serta keridhoan yang Allah berikan, penulis memanjatkan rasa syukur yang sebesar-besarnya serta pujian yang tiada terhingga karena hanya dengan petunjuk, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan baik meskipun dalam bentuk yang sangat sederhana. Dan dengan keteguhan dan kesabaran Rasulullah yang berusaha menyelamatkan umatnya dari kesesatan, memberikan contoh yang baik untuk semua hamba Allah sehingga semua hamba dapat bertaqarrub dengan-Nya, penulis haturkan shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada nabi besar Muhammad SAW, keluarga dan para sahabat-sahabat beliau. Amin Allahumma Amin.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul **“Gambaran Angka Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Pasien Rawat Inap di RS Bhayangkara Makassar Tahun 2014”** ini, penulis mendapatkan sejumlah tantangan, rintangan dan hambatan. Namun, berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sejumlah tantangan tersebut dapat teratasi. Olehnya itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orangtua tercinta, Ayahanda Muma Dg. Ngalli dan Ibunda Dg. Masia yang telah bersusah payah membesarkan , mengasuh, mendidik, menyekolahkan dan membina penulis dengan ikhlas, penuh pengorbanan baik lahiriah maupun batiniah serta kekhusu'an do'a yang selalu terucap

dalam tiap sujud beliau untuk penulis. Demikian juga kepada Saudara-saudaraku dan juga kepada seluruh keluargaku yang telah setia memberikan bantuan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua. Amin Allahumma Amin.

2. Bapak Prof. Dr. H. A. Qadir Gassing, HT. Ms, selaku rektor UIN Alauddin Makassar yang telah memberikan kebijakan-kebijakan serta mengerahkan segala kemampuan demi membangun kampus UIN Alauddin Makassar agar menjadi perguruan tinggi yang terdepan dan lebih berkualitas.
3. Bapak Dr. dr. H. Andi Armyun Nurdin, M. Sc , selaku dekan Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar beserta Pembantu Dekan I, Pembantu Dekan II, Pembantu Dekan III dan seluruh staf administrasi yang telah memberikan berbagai fasilitas kepada seluruh mahasiswa UIN Alauddin Makassar selama masa pendidikan.
4. Ibu Firdayanti, S.Si.T.,M.Keb, selaku ketua prodi kebidanan yang telah menuntun, mendidik dan mengajarkan kepada penulis berbagai disiplin ilmu.
5. Ibu dr. Nadyah, M.Kes, selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam membimbing, mengarahkan dan memberikan petunjuk serta memberikan motivasi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
6. Ibu dr. Andi Sitti Rahma, S. Ked, selaku penguji I yang telah banyak memberikan saran dan petunjuk dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

khususnya dalam bidang kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

7. Bapak Dr. Sabir Maidin, selaku penguji II yang telah banyak memberikan saran dan petunjuk dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah khususnya dalam bidang keagamaan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Para dosen dan seluruh staf UIN Alauddin terkhusus pada Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah berjasa mengajar dan mendidik penulis serta memberikan wawasan, pengetahuan dan nasehat selama penulis menuntut ilmu dalam Prodi Kebidanan UIN Alauddin Makassar.
9. Gubernur Sulawesi Selatan/Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BALITBANGDA) Provinsi Sulawesi Selatan, yang telah memberikan izin dan rekomendasi penelitian kepada penulis.
10. Kepada Direktur RS Bhayangkara Makassar yang telah memberikan izin dan rekomendasi penelitian kepada penulis.
11. Serta seluruh rekan-rekan mahasiswa kebidanan UIN Alauddin Makassar angkatan 2011 dan terkhusus kepada Atira Cz, Sri Armita Jamal, Riza Karnita, Arni, Paidi dan Wira Hardiyanti, yang juga telah memberikan dukungan dan kerjasamanya serta doa kepada penulis selama menjalani pendidikan di UIN Alauddin Makassar.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini. Oleh karena itu dengan rendah hati penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang

sifatnya membangun demi untuk perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhirnya penulis hanya bisa berdoa dan mengharapkan kiranya segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mempunyai nilai ibadah disisi Allah SWT. Dan semoga Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang sederhana ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca, Amin.

Makassar, Agustus 2014

Penulis

PELITA WIJAYANTI
Nim : 70400011050

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Umum Tentang Anatomi Dan Fisiologi	
Sistem Perkemihan.....	6

B. Tinjauan Umum Tentang Infeksi Saluran Kemih.....	31
C. Tinjauan Khusus Tentang Variabel Yang Diteliti.....	54
D. Kerangka Konsep	55
BAB III METODE PENELITIAN	59
A. Jenis penelitian	59
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	59
C. Populasi dan Sampel.....	59
D. Pengumpulan Data.....	62
E. Pengolahan dan Analisis Data	62
F. Penyajian Data.....	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
A. Hasil penelitian	64
B. Pembahasan.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

Tabel 2.1	Langkah-langkah Pembentukan Urin	19
Tabel 2.2	Jumlah Urin Berdasarkan Tingkat Usia Per Hari	29
Tabel 4.1	Distribusi kejadian infeksi saluran kemih berdasarkan Umur	64
Tabel 4.2	Distribusi kejadian infeksi saluran kemih berdasarkan Jenis kelamin	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bagian-bagian sistem perkemihan.....	8
Gambar 2.2 Bagian-bagian ginjal.....	10
Gambar 2.3 Bagian-bagian korteks ginjal.....	11
Gambar 2.4 Nefron dan Pembuluh Darah.....	12
Gambar 2.5 Bagian-bagian Pelvis Ginjal.....	16
Gambar 2.6 Proses Reabsorpsi.....	18
Gambar 2.7 Ureter	20
Gambar 2.8 Vesika Urinaria.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Lembar Kegiatan Konsultasi
- Lampiran II : Surat Permohonan Pengambilan Data Awal dari Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Kepada kepala RS Bhayangkara Makassar
- Lampiran III : Surat Permohonan Izin Penelitian dari Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Kepada Gubernur Sulawesi Selatan (Kepala Balitbangda Provinsi Sulawesi Selatan)
- Lampiran IV : Surat Izin/Rekomendasi Penelitian dari Gubernur Sulawesi Selatan/ Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbangda) Provinsi Sulawesi Selatan kepada Direktur RS Bhayangkara Makassar
- Lampiran V : Surat Keterangan Selesai Penelitian dari RS Bhayangkara Makassar
- Lampiran VI : Master Tabel Hasil Penelitian
- Lampiran VII : Daftar Riwayat Hidup

ABSTRAK

Nama : Pelita Wijayanti

Nim : 70400011050

Judul : “Gambaran Angka Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Pasien Rawat Inap di RS Bhayangkara Tahun 2014”

Pembimbing : dr. Nadyah, S. Ked, M. Kes

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan reaksi inflamasi dari urotelium karena masuknya mikroorganisme kedalam saluran kemih. ISK dapat menyerang segala usia mulai tanpa gejala hingga gejala yang cukup berat. Data penelitian epidemiologi klinik melaporkan hamper 25-35% semua perempuan dewasa mengalami ISK selama hidupnya. Pada infeksi saluran kemih mikroorganisme dapat berkembang biak dalam saluran kemih yang dalam keadaan normal tidak mengandung bakteri, virus atau mikroorganisme lain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran angka kejadian infeksi saluran kemih pada pasien rawat inap di RS Bhayangkara Makassar tahun 2013 dari 2 aspek yaitu: umur dan jenis kelamin. Dilaksanakan sejak tanggal 18 juli - 15 Agustus 2014. Jenis penelitian yang digunakan bersifat deskriptif, populasi sebanyak 376 orang dan diperoleh sampel sebanyak 193 orang yang dipilih secara *purposive sampling* dengan menggunakan data sekunder.

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa dari 193 orang, kejadian infeksi saluran kemih dengan frekuensi tertinggi yaitu kelompok umur risiko tinggi sebanyak 143 orang (74,09%) dan kelompok umur risiko rendah sebanyak 50 orang (25,91%) dan terdapat perempuan 127 orang (65,80%) laki-laki 66 orang (34,20%).

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa infeksi saluran kemih lebih banyak terjadi pada usia 15-50 tahun dan infeksi saluran kemih juga lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

Daftar Pustaka : 36 (1983-2013)

Kata kunci : Infeksi Saluran Kemih, Umur, Jenis Kelamin

ABSTRACT

Name : Pelita Wijayanti

Nim : 70400011050

**Title : “Description Incident Numeral Infection Urinary Tractus of
The Patient Care Stay in Bhayangkara Hospital Makassar
2014 Years”**

Counselor : dr. Nadyah, S. Ked, M. Kes

The Urinary Tractus Infection (UTI) was inflammation reaction of urotelium because of microorganisms in to urinary tractus. UTI could attack all of the ages without indication. Data of epidemiologi research clinic reports almost 25-35% all of adult female was experience ISK in their life. In UTI microorganisms can developed in urinary tractus where there are no bacterial, viruses or other microorganisms in normal condition.

The aim of this research to knowing the number of UTI was happened to medical patient in Bhayangkara Hospital Makassar 2013 from which 2 aspects, age and sex. The study since in 18th Juli- 15th August 2014. The kind of this research was descriptive, population was 376 people and sample was 193 people by purposive sampling by using secondary data.

The result show that of 193 people, the highest frequency of UTI was 15-50 years old 143 people (74,09%) and the low age category was <15 dan >50 years old 50 people (25,91%) where women was 127 people (65,80%) men was 66 people (34,20%). The conclusion of this research that UTI more happened to 15-50 age and also UTI often happened to women than man.

References : 36 (1983-2013)

Keywords : Infection Urinary Tractus, Age, Gender

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan reaksi inflamasi dari urotelium karena masuknya mikroorganisme kedalam saluran kemih. ISK dapat menyerang segala usia mulai tanpa gejala hingga gejala yang cukup berat. Data penelitian epidemiologi klinik melaporkan hampir 25-35% semua perempuan dewasa mengalami ISK selama hidupnya. Pada infeksi saluran kemih mikroorganisme dapat berkembang biak dalam saluran kemih, yang dalam keadaan normal tidak mengandung bakteri, virus atau mikroorganisme lain (Kumala, 2009).

Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang terjadi di sepanjang saluran kemih, termasuk ginjal itu sendiri, akibat proliferasi mikroorganisme. Sebagian besar infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur. Infeksi saluran kemih sering terjadi pada anak perempuan dan wanita. Salah satu penyebabnya adalah uretra wanita lebih pendek sehingga bakteri kontaminan lebih mudah memperoleh akses ke kandung kemih (Marlina dan Roni, 2013).

Salah satu keadaan penting yang perlu diperhatikan pada gejala ISK adalah bakteriuria. Bakteriuria adalah suatu keadaan dimana bakteri dapat ditemukan didalam urine, tetapi keadaan ini tidak selalu berarti ISK. Bakteriuria seringkali bersifat asimtomatik. Bakteriuria seringkali dikenal dengan istilah lain yaitu *pyuria*, yang berarti keadaan dimana ditemukan

leukosit pada urine. Leukosit dalam urine merupakan tanda bahwa adanya respon inflamasi akibat infeksi bakteri.

Angka kejadian ISK tergantung usia dan jenis kelamin. Pada usia awal kehidupan, khususnya pada 3 bulan pertama, ISK lebih umum pada anak laki-laki (3,7%) dibandingkan anak perempuan (2%). Setelah itu, angka insidensi berubah menjadi 3% pada anak perempuan dan 1,1% pada anak laki-laki (Kusumanarwasti dkk, 2012).

Infeksi saluran kemih merupakan penyakit infeksi yang dapat mengenai semua kelompok umur baik anak, remaja, dewasa, maupun usia lanjut. Angka kejadian penyakit ini lebih sering pada perempuan dari pada laki-laki dengan angka populasi umum sekitar 5%-15%. Prevalensi pada anak usia sekolah 1-3%, dan meningkat pada remaja yang sudah melakukan hubungan seksual. Prevalensi penyakit ini akan terus meningkat sesuai dengan pertambahan usia. Sehingga perbandingan prevalensi antara perempuan dan laki-laki yaitu 2:1. Penderita infeksi saluran kemih di dunia sekitar 150 juta, baik yang ringan maupun yang komplikasi (Yulianto FK UI, 2009).

Berdasarkan survey di rumah sakit Amerika Serikat tahun 2002, kematian yang ditimbulkan dari saluran kemih diperkirakan lebih dari 13.000 (2,3% angka kematian). Sementara itu, kurang dari 5% kasus bakteriuria berkembang menjadi bakterimia (Marlina dan Roni, 2013). Infeksi dari saluran kemih dapat hadir dengan berbagai gejala dan tanda-tanda dan sangat umum dikalangan wanita, dengan insiden sekitar 3-9% pada wanita muda dan 20% pada wanita berusia lebih dari 65 tahun. Sekitar 2.692 dari setiap

100.000 Amerika individu didiagnosis dengan infeksi saluran kemih (Bambardo dan Jover, 2011).

Angka kejadian Infeksi Saluran Kemih dilaporkan di beberapa Rumah Sakit, berdasarkan data yang diperoleh dari rekam medik di RSUDZA Banda Aceh pada tahun (2009-2011), diketahui terjadi peningkatan kasus infeksi saluran kemih tiap tahunnya, dengan rata-rata pertahun terdapat 75 kasus (Marlina dan Roni, 2013). Berdasarkan laporan pola penyakit dari Unit Rekam Medik RSUD Undata Palu tercatat pada tahun 2010 penyakit infeksi saluran kemih dengan jumlah kasus sebanyak 93 pasien, 2011 jumlah kasus sebanyak 126 pasien dan 2012 jumlah kasus meningkat menjadi 130 pasien (Aldy Wijaya dkk, 2013).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Selatan pada Tahun 2008 angka kejadian Infeksi Saluran Kemih sekitar 1.264 kasus (Data Dinkes Sulsel). Menurut data terbaru yang didapatkan dari data Medical Record di RS. Bhayangkara Makassar Tahun 2012 berjumlah 1200 orang, dan tahun 2013 berjumlah 1297 orang. Kejadian ini menunjukkan adanya peningkatan (Medical Record RS. Bhayangkara Makassar).

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran angka kejadian Infeksi Saluran Kemih di RS Bhayangkara Makassar Tahun 2013 ”.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan hasil peninjauan latar belakang di atas maka penulis dapat merumuskan beberapa permasalahan dalam penelitian yang berkaitan dengan infeksi saluran kemih yaitu “ Bagaimana gambaran angka kejadian infeksi saluran kemih pada pasien rawat inap di RS Bhayangkara Makassar tahun 2014? “

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran angka kejadian Infeksi Saluran Kemih pada pasien rawat inap di RS Bhayangkara Makassar Tahun 2014.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jumlah angka kejadian Infeksi Saluran Kemih menurut Umur.
- b. Mengetahui jumlah angka kejadian Infeksi Saluran Kemih menurut Jenis kelamin .

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat Ilmiah

Diharapkan pada hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan menambah ilmu pengetahuan serta sebagai bahan acuan untuk peneliti selanjutnya.

2. Bagi Institusi

Sebagai bahan masukan bagi institusi dalam pengembangan program pendidikan, sehingga dapat memberikan pelayanan kesehatan yang aktual dan berguna pada masyarakat.

3. Manfaat Praktis

Sebagai salah satu sumber informasi bagi penentu kebijakan dalam pelaksanaan program Diploma III di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar khususnya prodi Kebidanan, maupun pihak Rumah Sakit Bhayangkara Makassar, dalam menyusun perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi program upaya Penanganan Infeksi Saluran Kemih.

4. Manfaat Bagi Peneliti

Proses penelitian ini merupakan pengalaman ilmiah yang sangat berharga, dimana proses ini dapat menambah pengetahuan tentang metode penelitian yang telah diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan yang berhubungan dengan kejadian Infeksi Saluran Kemih

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Anatomi Dan Fisiologi Sistem Perkemihan

1. Pengertian Sistem Perkemihan

Sistem perkemihan atau sistem urinaria adalah suatu sistem penyaringan darah bebas dari zat-zat yang masih digunakan oleh tubuh. Zat-zat yang tidak di gunakan oleh tubuh larut dalam air dan di keluarkan berupa urine (air kemih). Sistem perkemihan merupakan suatu sistem yang merupakan kerja sama tubuh yang memiliki tujuan utama mempertahankan keseimbangan internal atau homeostatis (Haryono, 2013).

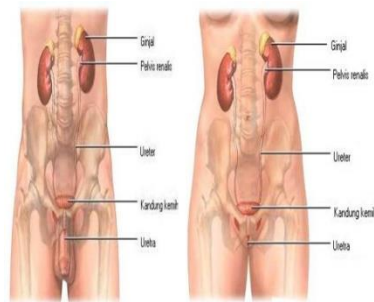
Sistem perkemihan terdiri dari dua ginjal, dua ureter, kandung kemih (bladder) dan uretra. Fungsi utama sistem perkemihan adalah keseimbangan cairan dan elektrolit. Elektrolit terdiri dari ion-ion yang kemudian larut dalam air dan keseimbangan terjadi ketika elektrolit yang masuk dan tubuh sama dengan yang dilepaskan. Hidrogen merupakan salah satu ion yang mempengaruhi konsentrasi larutan dan keseimbangan asam basa atau pH. Fungsi utama yang lain pada sitem perkemihan adalah pengeluaran toksik hasil metabolisme, seperti komponen-komponen nitrogen khususnya urea dan kreatinin (Setiawan dkk, 2009). Fungsi lainnya adalah untuk membuang produk-produk yang tidak dibutuhkan oleh tubuh (Luklukaningsih, 2011). Zat yang dibutuhkan tubuh akan beredar kembali dalam tubuh melalui pembuluh darah

kapiler ginjal, masuk kedalam pembuluh darah dan beredar keseluruh tubuh (Syarifuddin, 2011).

Sistem perkemihan merupakan organ vital dalam melakukan ekskresi dan melakukan eliminasi sisa-sisa hasil metabolisme tubuh. Selain mempunyai fungsi eliminasi sistem perkemihan juga mempunyai fungsi lainnya, yaitu sebagai berikut:

1. Meregulasi volume darah dan tekanan darah dengan mengeluarkan sejumlah cairan kedalam urine dan melepaskan eritropoetin, serta melepaskan renin.
2. Meregulasi konsentrasi plasma dari sodium, potasium, klorida, dan mengontrol kuantitas kehilangan ion-ion lainnya kedalam urine, serta menjaga batas ion kalsium dengan menyintesis kalsitriol.
3. Mengontribusi stabilisasi pH darah dengan mengontrol jumlah keluarnya ion hidrogen dan ion bikarbonat kedalam urine.
4. Menghemat pengeluaran nutrisi dengan memelihara ekskresi pengeluaran nutrisi tersebut pada saat proses eliminasi produk sisa terutama pada saat pembuangan nitrogen seperti urea dan asam urat.
5. Membantu organ hati dalam mendetoksikasi racun selama kelaparan, deaminasi asam amino yang dapat merusak jaringan.

Aktivitas sistem perkemihan dilakukan secara hati-hati untuk menjaga komposisi darah dalam batas yang bisa diterima. Setiap adanya gangguan dari fisiologi di atas akan memberikan dampak yang fatal (Muttaqin dkk, 2012).



Gambar 2.1 Bagian-bagian sistem perkemihan
Sumber: nefrologyners.wordpress.com

2. Susunan Sistem Perkemihan

Sistem perkemihan seseorang meliputi beberapa organ yang mempunyai fungsi masing-masing meliputi ginjal, ureter, kandung kemih (Vesica Urinary) dan uretra (Hidayanti, 2013).

Organ sistem perkemihan beserta fungsinya masing-masing terdiri dari:

- a. Dua ginjal (ren), yang menghasilkan atau mengeluarkan sekret urine
- b. Dua ureter, yang menyalurkan atau membawa urine dari ginjal ke kandung kemih (vesika urinaria)
- c. Satu kandung kemih (vesika urinaria), yang bekerja sebagai penampung urine atau tempat urine dikumpulkan
- d. Satu uretra, saluran yang mengeluarkan urine dari kandung kemih (vesika urinaria) (Pearce, 2009)

a. Ginjal

Ginjal merupakan organ terpenting dalam mempertahankan homeostatis cairan tubuh secara baik. Berbagai fungsi ginjal untuk mempertahankan homeostatik dengan mengatur volume cairan,

keseimbangan osmotik, asam basa, ekskresi sisa metabolisme, sistem pengaturan hormonal dan metabolisme (Syaifuddin, 2011).

Ginjal adalah organ ekskresi dalam vertebrata yang berbentuk mirip kacang. Kedua ginjal dibungkus oleh dua lapisan lemak (lemak perirenal dan lemak pararenal) yang membantu meredam gonjangan (Luklukaningsih, 2011). Ginjal terletak di bagian belakang abdomen atas, di belakang peritonium, di depan dua kosta terakhir dan tiga otot-otot besar transversus abdominalis, kuadratus lumborum dan psoas mayor. Ginjal dipertahankan dalam posisi tersebut oleh bantalan lemak yang tebal (Haryono, 2013).

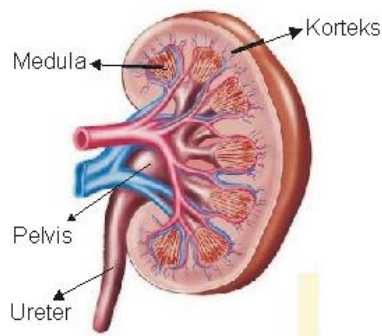
Kedua ginjal terletak di sekitar vertebra T12 hingga L3. Sebagian dari bagian atas ginjal terlindungi oleh iga kesebelas dan dua belas (Hidayanti, 2013). Ginjal ini terletak di kanan dan kiri tulang belakang, di bawah hati dan limfa. Di bagian atas (superior) ginjal terdapat kelenjar adrenal (juga disebut kelenjar suprarenal) (Luklukaningsih, 2011).

Ginjal terlindungi dengan baik dari trauma langsung karena di sebelah posterior dilindungi oleh tulang kosta dan otot-otot yang meliputi kosta, (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009), sedangkan pada bagian permukaan anterior ginjal kiri diselimuti oleh lambung, pankreas, jejunum dan sisi fleksi kolon kiri (Muttaqin dkk, 2012).

Pada orang dewasa panjang ginjal 12-13 cm, lebarnya 6 cm dan beratnya antara 120-150 gram, ukurannya tidak berbeda menurut bentuk

dan ukuran tubuh Sebanyak 95% orang dewasa memiliki jarak antara katup ginjal antara 11-15 cm (Haryono, 2013). Ginjal kiri lebih panjang dari ginjal kanan, berat ginjal pada laki-laki dewasa 150-170 gram, wanita dewasa 115-155 gram (Syaifuddin, 2011).

Ginjal kanan sedikit lebih rendah dibandingkan dengan ginjal kiri karena tertekan ke bawah oleh hati perubahan panjang dari kedua ginjal yang lebih dari 1,5 cm atau perubahan bentuk ginjal merupakan tanda yang penting karena kebanyakan penyakit ginjal dimanifestasikan dengan perubahan struktur (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).



Gambar 2.2 Bagian-bagian ginjal
Sumber: Andreas, 2010

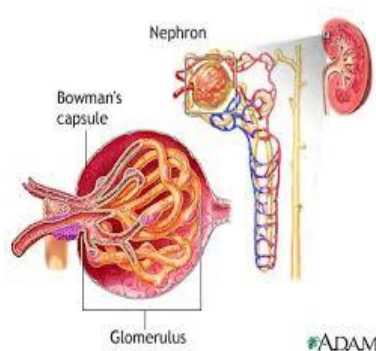
1. Struktur Ginjal

Ginjal ditutupi oleh kapsul tunika fibrosa yang kuat, Apabila kapsul dibuka terlihat permukaan dari ginjal licin dengan warna merah tua dengan membuat potongan vertikal dari ginjal melalui margo lateralis ke margo medialis akan terlihat hilus yang meluas ke ruangan sentral yang di sebut sinus renalis bagian atas dari pelvis renalis (Syaifuddin, 2011).

Bila sebuah ginjal kita diiris memanjang, akan tampak bahwa ginjal terdiri dari tiga bagian yaitu bagian kulit (Korteks), sumsum ginjal (Medulla) dan bagian rongga ginjal (*Pelvis Renalis*).

a. Kulit Ginjal (Korteks)

Pada kulit ginjal terdapat bagian yang bertugas melaksanakan penyaringan darah yang disebut nefron. Pada tempat penyaringan darah ini banyak mengandung kepiler-kepiler darah yang tersusun bergumpal-gumpal disebut glomerulus. Tiap glomerulus dikelilingi oleh sinpai bownman dan gabungan antara glomerulus dengan sinpai bownman disebut badan malphigi. Penyaringan darah terjadi pada badan malphigi, yaitu di antara glomerulus dan sinpai bownman, dari sini zat-zat tersebut akan menuju ke pembuluh yang merupakan lanjutan dari sinpai bownman yang terdapat di dalam sumsum ginjal.



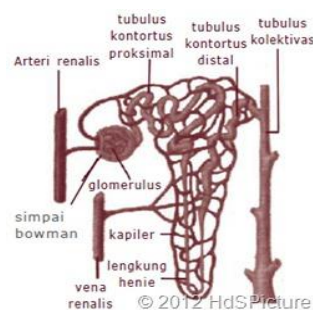
Gambar 2.3 Bagian-bagian korteks ginjal
Sumber: Haryono, 2013

Unit fungsional ginjal adalah nefron. Pada manusia setiap ginjal mengandung 1-1,5 juta nefron yang pada dasarnya mempunyai struktur dan fungsi yang sama. Nefron di bagi dalam 2 jenis yaitu:

1. Nefron kortikalis yaitu nefron yang glomerulinya terletak pada bagian luar dari korteks dengan lingkungan henle yang pendek dan tetap berada pada korteks atau mengadakan penetrasi hanya sampai ke zona luar dari medulla.
2. Nefron juxtamedullaris yaitu nefron yang glomerulinya terletak pada bagian dalam dari korteks dekat dengan korteks medulla dengan lengkung henle yang panjang dan turun jauh ke dalam zona dari dalam medulla sebelum berbalik dan kembali ke korteks (Haryono, 2013).

Fungsi utama nefron:

1. Filtrasi glomerulus → membran kapsula → kapsula bowman.
2. Reabsorpsi molekul-molekul keluar dari segmen tubulus → peritubular kapiler.
3. Sekresi tubular → tubulus (Halwatiah dkk, 2009).



Gambar 2.4 Nefron dan Pembuluh Darah
Sumber: Hedisasrawan, 2013

Bagian-bagian nefron:

a. Glomerulus

Suatu jaringan kapiler yang berbentuk bola yang berasal dari arteriol afferent yang kemudian bersatu menuju arteriol efferent, berfungsi sebagai tempat filtrasi sebagian dan zat yang terlarut dari darah yang melewatinya.

b. Kapsula bowman

Bagian tubulus yang melingkupi glomerulus untuk mengumpulkan cairan yang difiltrasi oleh kapiler glomerulus (Haryono, 2013).

c. Tubulus, terbagi menjadi 3 yaitu:

1. Tubulus proksimal

Tubulus proksimal berfungsi mengadakan reabsorpsi bahan-bahan dari cairan tubuli dan mensekresikan bahan-bahan ke dalam cairan tubuli, jadi tubulus proksimalis bertanggung jawab pada proses awal pembentukan filtrat glomeruli. Hampir 75% Na dan air dan semua glukosa beserta asam amino yang difiltrasi akan direabsorpsi kembali pada bagian ini.

2. Lengkung henle

Lengkung henle membentuk lengkungan tajam berbentuk U (Haryono, 2013), Terdiri dari descendens limb yang menurun menuju korteks medulla dan ascending limb yang menuju ke korteks ginjal. Ascending limb yang ke korteks mengadakan kontak yang sangat dekat dengan glomerulus dan daerah ini disebut kutub vaskuler.

Bagian bawah lengkung henle mempunyai dinding yang sangat tipis sehingga disebut segmen tipis, sedangkan bagian atas yang lebih tebal disebut segmen tebal. Lengkung henle mempunyai fungsi reabsorpsi bahan-bahan dari cairan tubulus dan sekresi bahan ke dalam tubulus.

3. Tubulus distal

Tubulus distal adalah bagian mulai dari bagian akhir segmen ascendens sampai ujung dari papilla. Pada setiap nefron segmen ascendens tebal ini akan mengadakan kontak dengan glomerulus asalnya pada kutub vaskuler dan pada tempat ini terdapat struktur yang disebut juxtaglomerulus apparatus.

Tubulus distal (nefron distalis) terbagi atas tubulus distalis, tubulus konektivus dan duktus tubulus kolektivus. Tubulus duktus kolektivus terbagi lagi atas duktus kolektivus kortikalis, duktus kolektivus medullaris dan duktus kolektivus papillaris, dari beberapa duktus papillaris yang bersatu membentuk duktus bellini dan menuju ke arah calyces minor (Halwatiah dkk, 2009).

d. Duktus pengumpul (duktus kolektifus)

Satu duktus pengumpul mungkin menerima cairan dari delapan nefron yang berlainan. Setiap duktus pengumpul terbenam ke dalam medulla untuk mengosongkan cairan isinya (urine) ke dalam pelvis ginjal.

b. Sumsum Ginjal (Medulla)

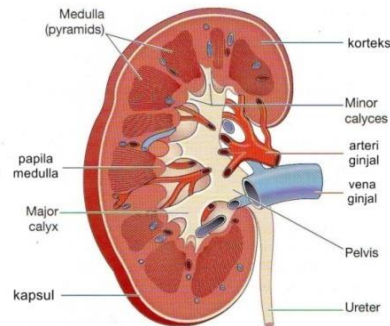
Sumsum ginjal terdiri dari beberapa badan berbentuk kerucut yang disebut pyramid renal dengan dasarnya menghadap korteks dan puncaknya

disebut apeks atau papilla renis, mengarah ke bagian dalam ginjal. Satu piramid dengan jaringan korteks di dalamnya disebut lobus ginjal. Piramid antara 8 hingga 18 buah tampak bergaris-garis karena terdiri atas berkas saluran paralel (tubuli dan duktus koligentes).

Di antara piramid terdapat jaringan korteks yang disebut kolumna renal. Pada bagian ini terkumpul ribuan pembuluh halus yang merupakan lanjutan dari sinpai Bowman. Di dalam pembuluh halus ini terangkut urin yang merupakan hasil penyaringan darah dalam badan Malpighi setelah mengalami berbagai proses.

c. Rongga Ginjal (*Pelvis Renalis*)

Pelvis renalis adalah ujung ureter yang berpangkal di ginjal, berbentuk corong lebar sebelum berbatasan dengan jaringan ginjal, pelvis renalis bercabang dua atau tiga disebut kaliks mayor, yang masing-masing bercabang membentuk beberapa kaliks minor yang langsung menutupi papilla renis dari piramid. Kaliks minor ini menampung urin yang terus keluar dari papilla, dari kaliks minor, urin masuk ke kaliks mayor, ke pelvis renis, ke ureter hingga ditampung dalam kandung kemih (Haryono, 2013).



Gambar 2.5 Bagian-bagian pelvis ginjal
 Sumber: avisiasuryaningtyas.wordpress.com

Fungsi ginjal yaitu:

1. Mengatur volume air (cairan) dalam tubuh. Kelebihan air dalam tubuh akan diekskresikan oleh ginjal sebagai urine (kemih) yang encer dalam jumlah besar, kekurangan air (kelebihan keringat) menyebabkan urin yang diekskresi berkurang dan konsentrasinya lebih pekat sehingga susunan dan volume cairan tubuh dapat dipertahankan relative normal.
2. Mengatur keseimbangan osmotic dan mempertahankan keseimbangan ion yang optimal dalam plasma (keseimbangan elektrolit). Bila terjadi pemasukan atau pengeluaran yang abnormal ion-ion akibat pemasukan garam yang berlebihan atau penyakit perdarahan (diare atau muntah) ginjal akan meningkatkan ekresi ion-ion yang penting (misalnya natrium, kalium, klorida kalsium dan fosfat).
3. Mengatur keseimbangan asam basa. Cairan tubuh bergantung pada apa yang dimakan, campuran makanan menghasilkan urin yang bersifat agak asam, pH kurang dari 6 ini disebabkan hasil akhir metabolisme protein. Apabila banyak makan sayur-sayuran urin akan bersifat basa.

pH urin bervariasi antara 4,8-8,2. Ginjal mensekresi urin sesuai dengan perubahan pH darah.

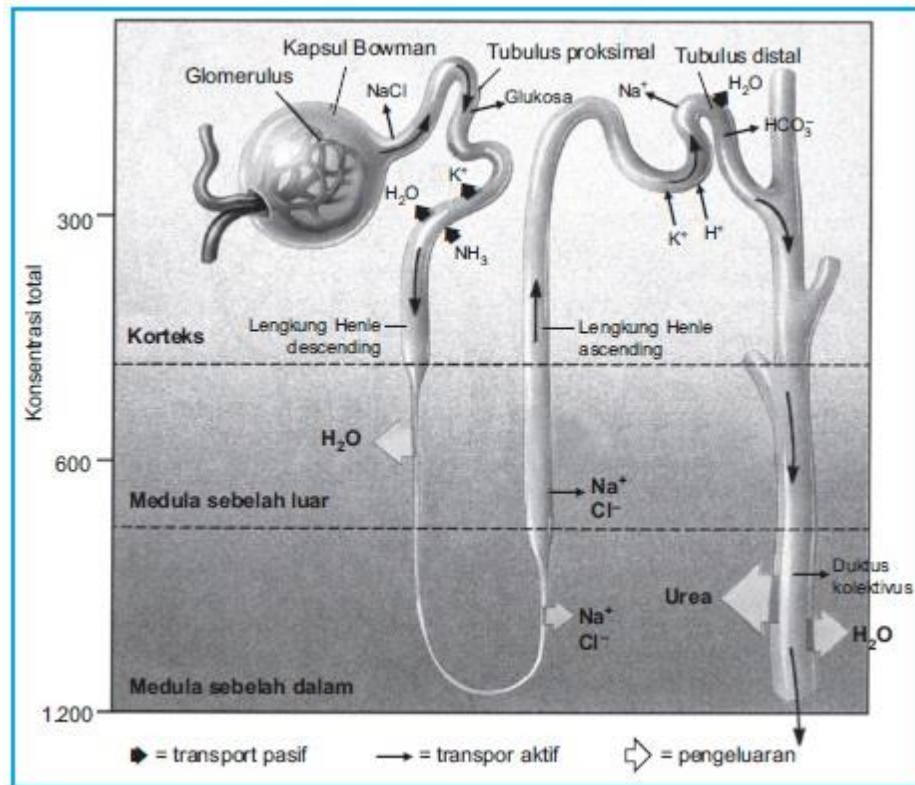
4. Ekskresi sisa hasil metabolisme (ureum, asam urat, kreatinin) zat-zat toksik obat-obatan, hasil metabolisme hemoglobin dan bahan kimia asing (pestisida).
5. Fungsi hormonal dan metabolisme. Ginjal mensekresi hormon rennin yang mempunyai peranan penting mengatur tekanan darah (sistem rennin angiotensin aldosteron) membentuk eritropoiesis mempunyai peranan penting untuk memproses pembentukan sel darah merah (eritropoiesis) (Haryono, 2013).

Proses Pembentukan Urine

Mula-mula darah yang mengandung air, garam, glukosa, urea, asam amino, dan ammonia mengalir ke dalam glomerulus untuk menjalani proses filtrasi. Proses ini terjadi karena adanya tekanan darah akibat pengaruh dari mengembang dan mengerutnya arteri yang memanjang menuju dan meninggalkan glomerulus. Akhir filtrasi glomerulus atau urin primer secara normal, setiap hari kapsul bowman dapat menghasilkan 180 L filtrate glomerulus.

Filtrate glomerulus atau urin primer masih banyak mengandung zat yang diperlukan oleh tubuh antara lain glukosa, garam-garam dan asam amino. Filtrate glomerulus ini kemudian diangkut oleh tubulus kontortus proksimal. Di tubulus kontortus proksimal zat-zat yang masih berguna direabsorpsi seperti asam amino, vitamin dan beberapa ion yaitu Na^+ , Cl^- ,

HCO_3^- , dan K^+ sebagai ion-ion ini diabsorpsi kembali secara transport aktif dan sebagai yang lain secara difusi.



Gambar 2.6 Proses reabsorpsi
Sumber: Iwak, 2010

Proses reabsorpsi masih tetap berlanjut seiring dengan mengalirnya filtrate menuju lengkung henle dan tubulus kontortus distal. Pada umumnya, reabsorpsi zat-zat yang masih berguna bagi tubuh seperti glukosa dan asam amino berlangsung di tubulus renalis, akan tetapi apabila konsentrasi zat tersebut dalam darah sudah tinggi, tubulus tidak mampu lagi mengabsorpsi zat-zat tersebut. Apabila hal ini terjadi, maka zat-zat tersebut akan disekresikan bersama urin.

Tabel 2.1
Langkah-Langkah Pembentukan Urin

Nama	Proses Yang Terjadi	Contoh Molekul Yang Di Proses
Filtrasi di glomerulus	Darah mengalir masuk ke glomerulus. Darah mengalami proses filtrasi.	Air, glukosa, asam amino, garam, urea, dan amonia.
Reabsorpsi di tubulus	Terjadi difusi dan transport aktif molekul-molekul dari tubulus kontortus proksimal ke darah.	Air, glukosa, asam amino, garam.
Reabsorpsi air	Terjadi reabsorpsi air di sepanjang tubulus terutama di duktus kolektivus.	Garam dan air.
Ekskresi	Terbentuk urin yang sesungguhnya.	Air, garam, urea, ammonium dan asam urat.

Sumber: Haryono, 2013

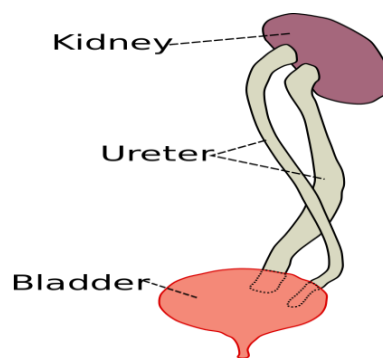
b. Ureter

Ureter adalah organ yang berbentuk tabung kecil yang berfungsi mengalirkan urine dari pielum ginjal ke dalam kandung kemih (Muttaqin dkk, 2012). Ureter terdiri dari dua buah saluran, masing-masing bersambung dari ginjal ke kandung kemih (Vesica Urinaria), panjangnya 25-30 cm, dengan penampang 0,5 cm, mempunyai 3 jepitan di sepanjang

jalan. Piala ginjal berhubungan dengan ureter menjadi kaku ketika melewati tepi pelvis dan ureter menembus kandung kemih (Syaifuddin, 2011). Tebal setiap ureter kira-kira setebal tangkai bulu angsa (Pearce, 2010).

Posisi ureter miring dan menyempit ditiga titik yaitu dititik asal ureter pada pelvis ginjal, titik saat melewati pinggiran pelvis dan titik pertemuan dengan kandung kemih. Posisi miring dan adanya penyempitan ini dapat mencegah terjadinya refluks aliran urine.

Ureter berperan aktif dalam transport urin, urin mengalir dari pelvis ginjal, melalui ureter dengan gerakan peristaltiknya. Adanya ketegangan pada ureter menstimulasi terjadinya kontraksi dimana urin akan masuk ke bladder. Rangsangan saraf simpatis dan para simpatis juga mengontrol kontraksi ureter mengalirkan urin (Setiawan dkk, 2009).



Gambar 2.7 Ureter
Sumber: Wikipedia, 2010

Dinding ureter terdiri dari 3 lapisan:

1. Lapisan terluar adalah lapisan fibrosa
2. Lapisan tengah adalah muskularis longitudinal kearah dalam dan otot polos sirkular kearah luar.
3. Lapisan terdalam adalah epithelium mukosa (Luklukaningsih, 2011).

Lapisan dinding ureter menimbulkan gerakan-gerakan peristaltik tiap 5 menit sekali yang akan mendorong air kemih masuk kedalam kandung kemih (vesika urinaria). Gerakan peristaltik mendorong urine melalui ureter yang di ekskresikan oleh ginjal dan di semprotkan ke dalam bentuk pancaran, melalui ostium uretralis masuk kedalam kandung kemih. Penyempitan ureter terjadi pada tempat ureter meninggalkan pelvis renalis, pembuluh darah, saraf dan pembuluh sekitarnya mempunyai saraf sensorik (Haryono, 2013). Bagian ujung atas pelvis ginjal (pelvis ureter) melebar membentuk corong dan terletak dalam hilus ginjal menerima kaliks mayor. Uretra keluar dari hilus ginjal berjalan vertikal kebawah dibelakang peritoneum parietal dan melekat pada musculus psoas yang memisahkannya dengan prosesus transverses vertebra lumbalis (Syaiyuddin, 2011).

Ureter merupakan lanjutan dari pelvis renis, menuju distal dan bermuara pada vesica urinaria. Ureter terdiri dua bagian yaitu pars abdominalis (ureter sebagian terletak di dalam rongga abdomen) dan pars pelvina (sebagian terletak di dalam rongga pelvis) (Haryono, 2013).

Pars Abdominalis Ureter: dalam kavum abdomen ureter terletak dibelakang peritoneum sebelah media anterior musculus psoas mayor dan ditutupi oleh fascia subserosa. Vasa spermatika dan ovarika interna menyalang ureter secara oblique. Ureter akan mencapai kavum pelvis dan menyalang arteri iliaka eksterna. Ureter kanan terletak pada pars descendens duodenum.

Sewaktu turun kebawah terdapat dikanan bawah dan disilang oleh kolon dextra dan vasa iliaka iliokolika, dan dekat aperatura pelvis akan dilewati oleh bagian bawah mesenterium dan bagian akhir ileum. Uretr kiri disilang oleh vasa koplika sinistra dekat apertura pelvis superior dan berjalan dibelakang kolon sigmoid dan mesenterium.

Pars Pelvis Uretra: pars pelvis uretra berjalan pada bagian dinding lateral dari kavum pelvis sepanjang tepi anterior dari insisura iskiadika mayor dan tertutup oleh peritoneum. Ureter dapat ditemukan didepan arteri hipogastrika bagian dalam nervus obturatoris arteri vasialis anterior dan arteri hemoroidalis media. Pada bagian bawah insisura iskhidika mayor ureter agak miring kebagian medial untuk mencapai sudut lateral dari kandung kemih (Syaifuddin, 2011).

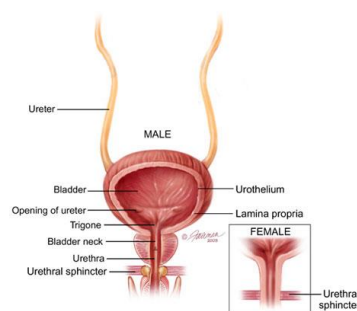
Ureter Pada Pria Dan Wanita

Ureter pada pria terdapat didalam visura seminalis bagian atas dan disilang oleh duktus deferens dan dikelilingi oleh pleksus vesikalis. Akhirnya ureter berjalan obliq sepanjang 2 cm di dalam vesika urinaria pada sudut lateral dari trigonum vesika. Sewaktu menembus vesika

urinaria, dinding atas dan dinding bawah ureter akan tertutup pada waktu vesika urinaria penuh, membentuk katup (valvula) dan mencegah pengembalian urine dari vesika urinaria. Lateralis serviks uteri bagian atas vagina untuk mencapai fundus vesika urinaria. Dalam perjalanan ureter didampingi oleh arteri uterina sepanjang 2,5 cm. selanjutnya arteri ini menyilang ureter dan menuju keatas diantara lapisan ligamentum latum. Ureter mempunyai jarak 2cm dari sisi serviks uteri (Syafuddin, 2011).

Ureter pada wanita terdapat dibelakang fossa ovarika, berjalan kebagian medial dan kedepan bagian lateral serviks uteri bagian atas vagina untuk mencapai fundus vesika urinaria sepanjang 2,5 cm. selanjutnya arteri ini menyilang ureter dan menuju keatas lapisan ligamentum latum. Ureter mempunyai jarak 2 cm dari sisi serviks uteri.

c. Kandung Kemih (Vesika Urinaria)



Gambar 2.8 Vesica Urinaria
Sumber: www.urologyhealth.org

Kandung kemih (vesika urinaria) disebut juga bladder. Vesika urinaria merupakan kantung berongga yang dapat di regangkan dan volumenya dapat di sesuaikan dengan mengubah status kontraktile otot polos di dindingnya. Secara berkala urin di kosongkan dari kandung kemih keluar

tubuh melalui uretra. Organ ini mempunyai fungsi sebagai reservoir urin (200-400cc). Dindingnya mempunyai otot yang kuat. Letaknya di belakang os pubis. Bentuk vesika urinaria bila penuh seperti telur (ovoid). Apabila kosong seperti limas. Apex (puncak) vesika urinaria terletak di belakang symphysis pubis (Haryono, 2013). Kandung kemih memiliki 3 muara, yaitu 2 muara ureter dan 1 muara uretra (Luklukaningsih, 2011).

Vesika urinaria mempunyai dua fungsi yaitu:

1. Tempat penyimpanan urine sementara sebelum meninggalkan tubuh.
 2. Mendorong urine keluar tubuh dengan di bantu uretra
- (Luklukaningsih, 2011).

1. Bagian-Bagian Vesika Urinaria

- a. Fundus, yaitu bagian yang menghadap ke arah belakang dan bawah, bagian ini terpisah dari rektum oleh spatium rectosigmoideale yang terisi oleh jaringan ikat duktus deferent, vesika seminalis dan prostat.
- b. Korpus, yaitu bagian antara vertex dan fundus.
- c. Vertex, bagian yang maju ke arah muka dan berhubungan dengan ligamentum vesika umbilicalis. Dinding kandung kemih terdiri dari beberapa lapisan yaitu peritonium (lapisan sebelah luar), tunika muskularis, tunika submukosa, dan lapisan mukosa (lapisan bagian dalam) (Haryono, 2013).

Mikturisi adalah peristiwa pembuangan urine. Keinginan berkemih disebabkan oleh penambahan tekanan dalam kandung kemih dan isi urine

di dalamnya. Jumlah urine yang di tampung kandung kemih dan menyebabkan miksi yaitu 170-230 ml. mikturis merupakan gerakan yang dapat dikendalikan dan di tahan oleh pusat-pusat persarafan. Kandung kemih di kendalikan oleh saraf pelvis dan serabut saraf simpatik dari pleksus hipogastrik (Luklukaningsih, 2011)

Mikturisi ialah gerak refleks yang dapat di kendalikan dan di tahan oleh pusat-pusat persarafan yang lebih tinggi pada manusia. Gerakannya di timbulan oleh kontraksi otot abdominal yang menambah tekanan di dalam rongga abdomen dan berbagai organ yang menekan kandung kencing membantu mengosongkannya (Pearce, 2009).

Urin diproduksi oleh ginjal sekitar 1 ml/menit, tetapi dapat bervariasi antara 0,5-20 ml/menit. Aliran urin masuk ke kandung kemih dikontrol oleh gelombang peristaltik yang terjadi setiap 10-150 detik. Aktivitas saraf parasimpatis meningkatkan frekuensi peristaltik dan stimulasi simpatis menurunkan frekuensi (Setiawan dkk, 2009).

Pengisian Kandung Kemih

Dinding ureter mengandung otot polos yang tersusun dalam berkas spiral longitudinal dan sekitar lapisan otot yang tidak terlihat. Kontraksi peristaltik ureter 1-5 kali/menit akan menggerakkan urine dari pelvis renalis kedalam kandung kemih dan disemprotkan setiap gelombang peristaltik. Ureter yang berjalan miring melalui dinding kandung kemih untuk menjaga ureter tertutup kecuali selama gelombang peristaltik untuk mencegah urine tidak kembali ke ureter.

Apabila kandung kemih terisi penuh permukaan superior membesar, menonjol keatas masuk kedalam rongga abdomen. Peritoneum akan menutupi bagian bawah dinding anterior kolum kandung kemih yang terletak dibawah kandung kemih dan permukaan atas prostat. Serabut otot polos dilanjutkan sebagai serabut otot polos prostat kolum kandung kemih yang dipertahankan pada tempatnya oleh ligamentum pubo prostatika pada pria dan oleh ligamentum pubovesikalis pada wanita yang merupakan penebalan fasia pubis.

Membran mukosa kandung kemih dalam keadaan kosong akan berlipat-lipat. Lipatan ini akan hilang apabila kandung kemih terisi penuh. Daerah membran mukosa meliputi permukaan dalam basis kandung kemih yang dinamakan trigonum. Vesika ureter menembus dinding kandung kemih secara miring membuat seperti katup untuk mencegah aliran balik urine ke ginjal pada waktu kandung kemih terisi.

Pengosongan Kandung Kemih

Kontraksi otot muskulus detasor bertanggung jawab pada pengosongan kandung kemih selama berkemih (miksturasi). Berkas otot tersebut berjalan pada sisi uretra, serabut ini dinamakan sfingter uretra interna. Sepanjang uretra terdapat sfingter otot rangka yaitu sfingter uretra membranosa (sfingter uretra eksterna). Epitel kandung kemih dibentuk oleh lapisan superfisial sel kuboid.

Refleks Berkemih

Ketika kandung kemih terisi banyak urine, tekanan kandung kemih menjadi lebih tinggi. Sinyal sensorik dari reseptor kandung kemih di hantarkan ke segmen sakral medulla spinalis melalui nervus pelvikus, kemudian secara refleks kembali lagi ke kandung kemih melalui nervus para simpatis. Ketika kandung kemih terisi sebagian, kontraksi berkemih biasanya secara spontan berelaksasi. Setelah beberapa detik otot detrusor berhenti berkontraksi dan tekanan turun kembali ke garis basal.

Oleh karena kandung kemih terus terisi, refleks berkemih menjadi bertambah sering dan menyebabkan kontraksi otot detrusor lebih kuat. Pada saat berkemih menjadi cukup kuat menimbulkan refleks lain yang berjalan melalui nervus pudendal ke sfingter eksternus untuk menghambatnya. Jika inhibisi ini lebih kuat dalam otak dari pada sinyal konstriktor volunter ke sfingter eksterna, berkemih pun akan terjadi. Jika berkemih tidak terjadi kandung kemih terisi lagi dan refleks berkemih menjadi semakin kuat (Syarifuddin, 2011).

d. Uretra

Uretra merupakan saluran sempit yang berpangkal pada kandung kemih yang berfungsi menyalurkan air kemih keluar (Haryono, 2013). Uretra adalah saluran kecil dan dapat mengembang, berjalan dari kandung kemih sampai keluar tubuh. Muara uretra keluar tubuh di sebut meatus urinarius (Luklukaningsih, 2011).

Pada laki-laki uretra berjalan berkelok-kelok melalui tengah-tengah prostat kemudian menembus lapisan fibrosa yang menembus tulang pubis ke bagian penis panjangnya \pm 20 cm. Lapisan uretra laki-laki terdiri dari lapisan mukosa (lapisan paling dalam) dan lapisan submukosa.

Uretra pada laki-laki terdiri dari:

1. Uretra prostatia
2. Uretra membranosa
3. Uretra kavernosa. (Haryono, 2013)

Uretra prostatika merupakan saluran terlebar, panjangnya 3 cm, berjalan hampir vertikal melalui glandula prostat, mulai dari basis sampai ke apeks dan lebih dekat ke permukaan anterior. Bentuk salurannya seperti kumparan yang bagian tengahnya lebih luas dan makin ke bawah makin dangkal kemudian bergabung dengan pars membran. Potongan transversal saluran ini menghadap kedepan.

Uretra pars membranasea ini merupakan saluran yang paling pendek dan paling dangkal, berjalan mengarah ke bawah dan ke depan di antara apeks glandula prostata dan bulbus uretra. Pars membranasea menembus diafragma urogenitalis, panjangnya kira-kira 2,5 cm, di bawah belakang simfisis pubis diliputi oleh jaringan sfingter uretra membranasea. Di depan saluran ini terdapat vena dorsalis penis yang mencapai pelvis di antara ligamentum transversal pelvis.

Uretra pars kavernosa merupakan saluran terpanjang dari uretra dan terdapat di dalam korpus kavernosa uretra, panjangnya kira-kira 15 cm,

mulai dari pars membranasea sampai ke orifisium dari diafragma urogenitalis. Pars kavernosus uretra berjalan ke depan dan ke atas menuju bagian depan simfisis pubis. Pada keadaan penis berkontraksi, pars kavernosus akan membelok ke bawah dan kedepan. Pars kavernosus ini dangkal sesuai dengan korpus penis 6 mm dan berdilatasi ke belakang. Bagian depan berdilatasi di dalam gland penis yang akan membentuk fossa navikularis uretra.

Uretra ialah sebuah saluran yang berjalan dari leher kandung kencing ke lubang luar, di lapi membrane mukosa yang bersambung dengan membran yang melapisi kandung kencing (Pearce, 2009).

1. Ciri-ciri Urine Normal

Rata-rata jumlah urine normal adalah 1-2 L sehari, namun jumlah yang di keluarkan berbeda setiap kalinya sesuai jumlah cairan yang masuk. Warna urine yang normal adalah bening oranye pucat tanpa endapan, berbau tajam, memiliki reaksi sedikit asam dengan pH rata-rata 6, dan berat jenisnya berkisar antara 1010-1025 (Luklukaningsih, 2011).

Tabel 2.2
Jumlah Urin Berdasarkan Tingkat Usia Per Hari

NO	UMUR	JUMLAH Urine/HARI
1	0-2 hari	15-60 ml
2	3-10 hari	100-300 ml
3	10 hari – 2 bulan	250-400 ml
4	2 bulan – 1 tahun	400-500 ml

5	1-3 tahun	500-600 ml
6	3-5 tahun	600-700 ml
7	5-8 tahun	700-1000 ml
8	8-14 tahun	800-1400 ml
9	14 tahun – dewasa	±1500 ml
10	Dewasa tua	≤1500 ml

Sumber: Haryono, 2013

2. Komposisi Urine Normal

Urine terutama terdiri atas air, urea dan natrium klorida. Ureum merupakan hasil akhir metabolisme protein dan berasal dari asam amino dalam hati yang mencapai ginjal. Kandungan ureum normal dalam darah sekitar 30-100 cc, namun tergantung dari jumlah protein yang di makan dan fungsi hati dalam pembentukan ureum. Kreatinin adalah hasil buangan metabolisme protein dalam otot. Produk metabolisme mencakup benda-benda purin, oksalat, fosfat dan sulfat. Elektrolit atau garam seperti natrium dan kalium klorida diekskresikan untuk mengimbangi jumlah yang masuk melalui mulut (Luklukaningsih, 2011). Asam urat, kadar normal asam urat di dalam darah adalah 2 sampai 3 mg setiap 100 cm, sedangkan 1.5 sampai 2 mg setiap hari diekskresikan ke dalam urine (Pearce, 2009).

B. Tinjauan Umum Tentang Infeksi Saluran Kemih

1. Pengertian Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih adalah suatu istilah umum yang dipakai untuk mengatakan adanya invasi mikroorganisme pada saluran kemih (Haryono, 2013). Infeksi saluran kemih adalah berkembangbiaknya mikroorganisme didalam saluran kemih, yang dalam keadaan normal tidak mengandung bakteri, virus atau mikroorganisme lain. (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).

Infeksi saluran kemih merupakan istilah umum untuk berbagai keadaan tumbuh dan berkembangnya bakteri dalam saluran kemih dengan jumlah yang bermakna (Haris dkk, 2012). Infeksi Saluran Kemih merupakan menunjukkan keberadaan mikroorganisme dalam urine. Adanya bakteri dalam urin disebut bakteriuria. Bakteriuria bermakna menunjukkan pertumbuhan mikroorganisme murni lebih dari 10 *colony forming units* (CFU) pada biakan urin. Bakteriuria bermakna tanpa disertai manifestasi klinis ISK disebut bakteriuria asimtomatik. Sebaliknya bakteriuria bermakna disertai manifestasi klinis disebut bakteriuria simptomatik. Infeksi Saluran Kemih dibagi berdasarkan lokasinya yaitu saluran kemih atas dan bawah (Yulianto, 2009).

Infeksi saluran kemih adalah umum di antara populasi wanita, telah dihitung bahwa sekitar sepertiga dari wanita dewasa telah mengalami episode sistitis gejala setidaknya sekali. Hal serupa juga terjadi untuk episode ini untuk kambuh. Jika faktor predisposisi tidak diidentifikasi dan

dihapus, ISK dapat menyebabkan konsekuensi yang lebih serius, kerusakan ginjal dan gagal ginjal (Minardi, 2011).

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah ginjal yang paling umum dan penyakit urologi di Amerika Serikat, khususnya dikalangan perempuan. Sekitar 50% perempuan memiliki setidaknya satu gejala infeksi selama mereka hidup, dan banyak memiliki episode berulang. Namun ISK pada pria jarang terjadi sampai setelah usia 50 tahun, dan biasanya menunjukkan kelainan urologi yang mendasari (British Journal of Cancer, 2009).

2. Klasifikasi Infeksi Saluran Kemih

- a. Kandung kemih (sistitis) adalah inflamasi atau infeksi pada kandung kemih. Sistitis lebih sering pada wanita dari pada pria.
- b. Uretra (uretritis) adalah suatu inflamasi pada uretra. Biasanya adalah suatu infeksi yang menyebar secara naik yang digolongkan sebagai gonoreal atau non-gonoreal.
- c. Ginjal (pielonefritis) merupakan infeksi bakteri pada piala (pielum) ginjal, tubulus dan jaringan interstisial dari salah satu atau kedua ginjal. Pielonefritis sering sebagai akibat dari refluks ureterovesikal, dimana katup ureterovesikal yang kompeten menyebabkan urine mengalir balik (refluks) ke dalam ureter. Obstruksi saluran perkemihan meningkatkan kerentanan ginjal terhadap infeksi (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009)

Infeksi saluran kemih bagian bawah (sistitis akut) adalah salah satu penyakit yang paling sering dalam perawatan medis primer yang diobati dengan antibiotik. Infeksi saluran kemih (ISK) bertanggung jawab untuk 1% hingga 3% dari semua konsultasi di Inggris. Prevalensi sangat tergantung pada usia dan jenis kelamin. Jika seorang pasien wanita menyajikan kepada praktek perawatan primer dengan gejala yang khas, probabilitas adalah 50% sampai 80% bahwa dia memiliki infeksi saluran kemih (Schmiemann, 2010).

Pielonefritis atau ISK bagian atas, mengacu pada infeksi pada parenkim ginjal, yang bermanifestasi sebagai nyeri pinggang, demam dan manifestasi sistemik seperti mual, muntah, atau diare. Pasien-pasien ini beresiko jaringan parut ginjal. Sistitis atau ISK lebih rendah adalah infeksi kandung kemih yang biasanya menyajikan dengan gejala iritasi kandung kemih, disuria, frekuensi kencing atau keraguan, dan nyeri perut ringan tanpa adanya manifestasi sistemik seperti demam. Manifestasi klinis dari ISK juga tergantung usia, selain demam anak-anak dapat mengekspresikan dan melokalisasi nyeri pinggang terkait dengan pielonefritis dibandingkan dengan bayi dengan pielonefritis yang mungkin hadir dengan kombinasi gejala yang termasuk demam, lekas marah, menangis berlebihan, diare dan makan miskin. Pada bayi muda dan anak-anak, demam adalah penting khusus sebagai penanda klinis keterlibatan parenkim ginjal (pielonefritis). Seperti diakui oleh American Academy of Pediatrics (AAP) dalam parameter prakteknya, adanya demam tinggi ($\geq 39^{\circ}\text{C}$) dengan diagnosis

klinis ISK merupakan indikator penting dari pielonefritis dibandingkan dengan tidak ada demam ($\leq 38^{\circ}\text{C}$) pada mereka dengan cystitis (Saadeh, 2011).

3. Etiologi Infeksi Saluran Kemih

Penyakit Infeksi Saluran Kemih terutama disebabkan oleh bakteri-bakteri Gram negatif seperti *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Proteus*; Gram positif seperti *Staphylococcus aureus*; dan beberapa fungi serta virus (Yulianto, 2009).

Escherichia coli adalah penyebab dari 80–85% infeksi saluran kemih, dan *Staphylococcus saprophyticus* menjadi penyebab pada 5–10%. Meskipun jarang, infeksi virus atau jamur dapat menyebabkan penyakit ini. Bakteri penyebab lainnya meliputi: *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas*, dan *Enterobacter*. Hal ini tidak umum ditemukan dan biasanya berkaitan dengan abnormalitas saluran kemih atau pemasangan kateter urin. Infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* biasanya terjadi sekunder akibat infeksi yang ditularkan melalui darah. (Wikipedia bahasa indonesia)

Patogen yang paling sering di isolasi adalah *Escherichia coli*, *Klebsiella spp* dan *Enterococcus spp*. *Escherichia coli* menggunakan fimbria untuk melekat ke epitel saluran kemih, mengurangi risiko terbilas keluar. Infeksi yang disebabkan oleh *Proteus spp* cenderung terjadi pada pasien dengan batu, *Proteus spp* memiliki aktivitas urease yang meningkatkan pH urin, sehingga mendukung pembentukan batu.

Staphylococcus saprophyticus adalah hasil isolasi yang sering dijumpai pada wanita yang aktif secara seksual (Gillespie dan Kathleen, 2009).

Jenis-jenis mikroorganisme yang menyebabkan ISK, antara lain:

1. *Escherichia Coli*: 90% penyebab ISK *uncomplicated* (simple)
2. *Pseudomonas, Proteus, Klebsiella*: penyebab ISK *compliated*
3. *Enterobacter, staphylococcus, epidemidis, enterococci*, dll (Haryono, 2013).

a. Penyebab sistitis

Sistitis paling sering disebabkan oleh bakteri *E. Coli*. Sistitis disebabkan oleh menyebarnya infeksi dari uretra. Hal ini dapat disebabkan oleh aliran balik urin dari uretra ke dalam kandung kemih, kontaminasi fekal, pemakaian kateter atau sistoskopi.

b. Penyebab uretritis

Uretritis gonoreal disebabkan oleh *Neisseria Gonorrhoe* dan ditularkan melalui kontak seksual. Uretritis non-gonoreal merupakan uretritis yang tidak berhubungan dengan *Neisseria Gonorrhoe*, biasanya disebabkan oleh *Klamidia Trakomatik* atau *Ureaplasma Urelytikum*.

c. Penyebab pielonefritis

Etiologi dari pielonefritis adalah bakteri. Bakteri mencapai kandung kemih melalui uretra dan naik ke ginjal. Meskipun ginjal menerima 20-25% curah jantung, bakteri jarang yang mencapai ginjal melalui darah (hematogen). Kasus penyebaran secara hematogen kurang dari 3% (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).

4. Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih

Faktor risiko yang umum pada ISK adalah:

- a. Ketidak mampuan atau kegagalan kandung kemih untuk mengosongkan isinya secara sempurna
- b. Penurunan daya tahan tubuh
- c. Peralatan yang di pasang pada saluran perkemihan seperti kateter dan prosedur sistoskopi (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).

Dehidrasi, obstruksi gangguan aliran urine atau adanya benda asing seperti batu atau kateter urin merupakan predisposisi terhadap terjadinya infeksi saluran kemih. Trauma selama hubungan seksual dapat mempresipitasi infeksi pada wanita. Infeksi pada anak-anak, terutama pada anak laki-laki, sering berhubungan dengan abnormalitas kongenital, seperti refluks ureter atau katup uretra (Gillespie dan Kathleen, 2009).

Faktor risiko infeksi saluran kemih antara lain :

1. Jenis kelamin
2. Kehamilan
3. Aktivitas seksua
4. Refluks vesikoureteral
5. Trasplantasi ginjal
6. Instrumentasi/kateter

Infeksi saluran kemih lebih sering terjadi pada wanita dari pada pria dan memuncak selama usia subur. Uretra wanita yang pendek memberikan akses yang mudah ke kandung kemih bagi organisme yang berkolonisasi

di perineum dari saluran usus dan genital. Selama berkemih uretra yang pendek juga dapat menyebabkan turbulensi dan aliran balik.

Pada wanita, aktivitas seksual, terutama pertama kali atau dengan pasangan baru, berkaitan dengan infeksi karena bakteri yang ada pada sekret perineal dapat bergerak naik ke uretra. Berkemih sebelum dan sesudah aktivitas seksual mengurangi terjadinya infeksi.

Infeksi saluran kemih (ISK) sering ditemukan pada kehamilan. ISK dibagi menjadi ISK bagian bawah (bakteriuria asimtomatik, sistitis akut) dan ISK bagian atas (pielonefritis). Perubahan morfologis dan fisiologis pada sistem genitourinaria semasa kehamilan meningkatkan risiko ISK. Infeksi saluran kemih berhubungan dengan akhir yang buruk pada kehamilan, seperti persalinan preterm, pertumbuhan janin terhambat, korioamnionitis, dan janin lahir mati, sehingga meningkatkan mortalitas neonatal (Ocviyanti Dwiana dan Darrell Fernando, 2012).

Selama kehamilan perubahan endokrin, terutama kadar progesteron yang tinggi menyebabkan dilatasi dan penurunan tonus pada ureter, sehingga meningkatkan risiko infeksi saluran kemih atas.

Perubahan fisiologis pada saluran kemih sepanjang kehamilan meningkatkan risiko ISK. Pengaruh hormon progesteron dan obstruksi oleh uterus, serta peningkatan reflus vesikoureter. Tekanan oleh kepala janin juga menghambat drainase darah dan limfa dari dasar vesika, sehingga daerah tersebut mengalami edema dan rentan terhadap trauma.

ISK telah diketahui berhubungan dengan kesudahan kehamilan yang buruk, seperti persalinan preterm, pertumbuhan janin terhambat, bahkan janin lahir mati (*stillbirth*). Komplikasi ini bukan hanya akibat ISK bergejala, tetapi bakteriuria asimtomatik juga dapat menyebabkan komplikasi tersebut.

Bakteri patogen dari vesika dapat membentuk koloni pada saluran genitalia bagian bawah, dan menyebabkan korioamnionitis. Oleh sebab itu, sangat penting bagi seorang dokter dapat melakukan skrining, diagnosis, serta pemberian terapi yang sesuai pada ibu hamil dengan ISK (Ocviyanti Dwiana dan Darrell Fernando, 2012).

Urin yang statis, di atas lokasi obstruksi atau dari pengosongan kandung kemih yang tidak tuntas, merupakan risiko infeksi. Infeksi dapat menyebar dari satu fokus, seperti kelenjar prostat yang terinfeksi secara kronis atau batu ginjal. Instrumentasi atau kateterisasi saluran kemih dapat memasukkan infeksi dan kateter yang bertahan lama menyebabkan risiko infeksi yang kontinu (O'Callaghan, 2009).

Islam sangat memperhatikan kebersihan jasmani secara keseluruhan. Khususnya, kebersihan setiap anggota jasmani dari rambut hingga ke ujung kaki, dan lebih khusus lagi Islam sangat memperhatikan kebersihan organ alat kelamin, mengingat rawannya alat kelamin terhadap kotoran dan penyakit dibandingkan dengan organ tubuh yang lain.

Diantara diktum-diktum ajaran islam tentang masalah yang berhubungan dengan kebersihan seks antara lain:

1. Istinja' (bersuci)

Yang dimaksud adalah membasuh saluran kencing dan anus setelah kencing atau berak. Hal ini tidak cukup sekedar dengan menggunakan kertas kering sebagaimana yang berlaku dinegara-negara Eropa dan disebagian negara-negara Islam. Cara yang baik dan mengikuti sunnah adalah menggunakan air untuk menghilangkan najis terlebih dahulu, kemudian dikeringkan dengan sesuatu yang bersih dan kering walaupun dengan kertas. Sebelum diperkenalkan kertas, umumnya orang menggunakan batu yang kering, dari Abu Hurairah ia berkata, Rasulullah saw bersabda:

وَعَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : **إِسْتَنْزِهُوا مِنَ الْبَوْلِ فَإِنَّ عَذَابَ الْقَبْرِ مِنْهُ**
(رواه الدارقطني والحاكم)

Artinya:

“Bersucilah dari baul (air kencing). Sesungguhnya kebanyakan siksa kubur itu disebabkan oleh karenanya”.

Kebiasaan ini banyak memberikan berbagai faedah kesehatan terutama dalam kondisi sakit. Air kencing pada penderita penyakit gula, atau kencing manis, mengandung kimia yang besar dari gula. Jika bekas air kencing itu dibiarkan saja melekat pada bagian organ jasmani setelah kencing maka akan menyebabkan jamur, lalu menjadi bakteri dan berpindah kepada orang lain ketika orang itu kencing dan selanjutnya dapat menyebabkan bengkak (pada alat kelamin). Dari bakteri-bakteri ini kemudian banyak yang berpindah kepada istri ketika bersetubuh, dan

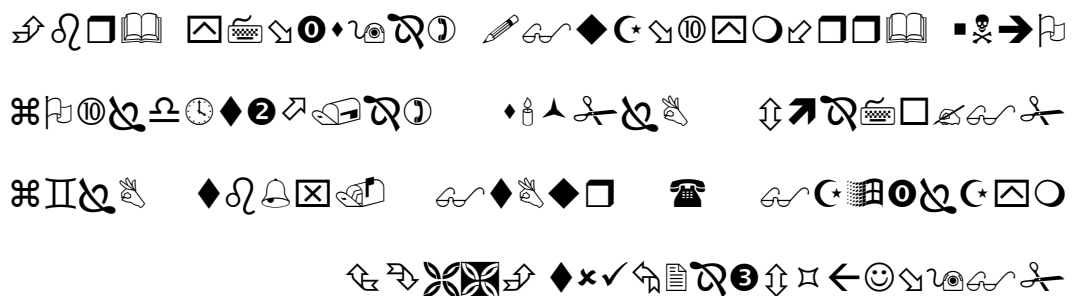
mengakibatkan inflammasio pada faraj dan rahim, bahkan dapat menyebabkan kemandulan.

2. Khitan bagi laki-laki

Dalam kitab al-fath, al-hafidz berkata. Kata khitan dengan menggunakan harkat kasrah merupakan bentuk masdar dari kata khatanah yang berarti memotong. Sedangkan kata al-khatnu dengan fathan lalu sukun setelahnya memiliki arti memotong sebagian wilayah tertentu pada sebuah organ tertentu.

Hukum khitan, mayoritas ulama berpendapat bahwa khitan adalah bagian dari sunnah atau fitrah yang harus dijalani oleh seorang muslim. Khitan tidak boleh ditinggalkan oleh kaum laki-laki.

Sebagian ulama berpendapat bahwa hukum khitan adalah fardhu. Hal tersebut berdasarkan firman Allah dalam surah An-Nahl [16] ayat 123



Terjemahanya:

Kemudian Kami wahyukan kepadamu (Muhammad): "Ikutilah agama Ibrahim seorang yang hanif" dan bukanlah Dia Termasuk orang-orang yang mempersekutukan tuhan.

Ayat tersebut diatas memberi makna bahwa apa yang dianjurkan oleh Nabi Muhammad SAW yang merupakan ajaran Nabi Ibrahim AS salah

الْفِرَّةُ خَمْسُ الْخِتَانُ وَالْإِسْتِحْدَادُ وَقَصُّ الشَّارِبِ وَتَغْلِيمُ الْأَطْفَارِ وَتَشْفُ الْأَبَاطِ

satunya adalah berkhitan, dari Abu Hurairah r.a ia berkata aku mendengar Rasulullah saw bersabda:

Artinya:

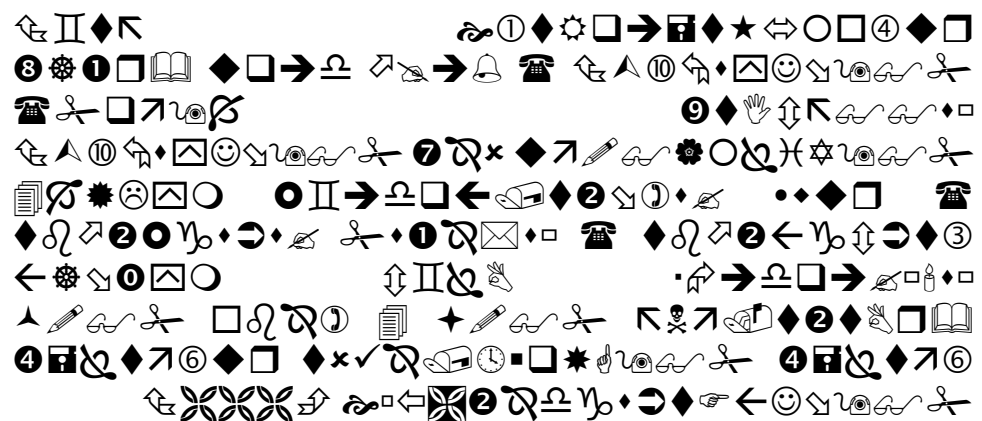
“Fitrah itu ada lima, yaitu: khitan, mencukur kumis, memotong kuku dan mencabut bulu ketiak” (HR. Muslim).

Khitan disyariatkan dalam agama Yahudi dan Islam, sebab dalam khitan terdapat hikmah kesehatan jasmani dan kesehatan seks. Khitan akan mencegah kotoran pada zakar, karena kotoran itu berada dibawah kulup yang menjadi pusat berkembangbiaknya bakteri dan bau yang tidak sedap.

Salah satu majalah kedokteran yang terbit diinggris, yaitu “British Medical Journal” menulis bahwa sesungguhnya penderita penyakit infeksi alat kelamin dan leher rahim, atau pada biji kemaluan lebih banyak disebabkan oleh suami yang tidak bersih. Memeng belum diketahui secara pasti sebab-sebabnya, tetapi pembahasan seperti ini senantiasa berjalan terus tak pernah selesai.

3. Larangan bersetubuh ketika haid

Allah berfirman dalam surah Al-Baqarah ayat 222:



Terjemahannya :

“Mereka bertanya kepadamu tentang haid. Katakanlah: “Haid itu adalah suatu kotoran. Oleh karena itu hendaklah kamu menjauhkan diri dari wanita di waktu haid dan janganlah kamu mendekati mereka, sebelum mereka suci, maka campurilah mereka itu ditempat yang diperintahkan Allah kepadamu. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang taubat dan menyukai orang-orang yang mensucikan diri”.

Menurut Tafsir Al-Mishbah dalam QS Al-Baqarah: 222 menjelaskan bahwa: Kata *mahidh* adalah tempat atau waktu haidh, atau haidh itu sendiri. Pertanyaan di atas muncul karena pria-pria yahudi menghindari wanita-wanita yang sedang haidh, bahkan tidak makan bersama mereka dan meninggalkan rumah pada saat mereka sedang haidh atau datang bulan. Dengan demikian, pertanyaan mereka pada hakikatnya bukan tentang apa itu haidh, tetapi bagaimana tuntutan ilahi kepada suami pada saat istrinya sedang haid. Jawaban di atas, sangat singkat namun menginformasikan tentang keadaan wanita yang sedang mengalami haid, dan bagaimana menghadapi mereka kala itu. Sesaat turunnya ayat ini Nabi saw menyampaikan maksud jawaban ilahi ini dengan menyatakan kepada para penanya dan seluruh umat Islam, “Lakukanlah segala sesuatu (yang selama ini dibenarkan) kecuali hubungan seks” (HR. Muslim).

Ia, yakni haid adalah gangguan. Maksudnya haid mengakibatkan gangguan terhadap psikis dan fisik wanita, juga terhadap pria. Secara fisik dengan keluarnya darah yang segar mengakibatkan gangguan pada jasmani wanita. Rasa sakit seringkali melilit perutnya akibat rahim yang berkontraksi. Di sisi lain kedatangan tamu bulanan ini mengakibatkan nafsu seksual wanita sangat menurun, emosinya seringkali tidak terkontrol. Sel telur pun, dengan datangnya haid belum ada gantinya,

sampai beberapa lama setelah wanita suci, sehingga pembuahan yang merupakan salah satu tujuan hubungan seks tidak mungkin terjadi pada waktu haid. *Oleh sebab itu-hendaklah kamu menjauhkan diri dari wanita,* dalam arti tidak bersetubuh, *pada waktu mereka mengalami haid*; atau pada tempat haid itu keluar. Ini berarti boleh mendekati asal bukan pada tempat haid, yakni bukan pada tempat gangguan itu. Nabi mengizinkan untuk bercumbu pada bagian atas, tidak pada bagian bawah.

Di sini ditegaskan lagi kata *mahidh*, walaupun bias jadi ada sementara orang yang merasa cukup menunjuknya dengan kata *itu*. Misalnya *hendaklah kamu menjauhkan diri dari wanita di waktu itu*, atau pada *tempat itu*. Tetapi bila demikian redaksinya, boleh jadi ada yang menduga adanya larangan hubungan seks setiap istri mengalami gangguan apapun. Padahal, tidak demikian yang dimaksud, karena ada gangguan lain terhadap istri yang secara hokum tidak mengakibatkan larangan ini. Penyebutan kata *mahidh* sekaligus untuk menggambarkan bahwa darah yang keluar dari vagina wanita misalnya *istihadhah*-tidak selalu menimbulkan gangguan yang sama dengan gangguan yang dialami saat haid. Karena itu,jika wanita mengalami *istihadhah* dia wajib shalat, tidak seperti kalau mereka haid.

Janganlah kamu mendekati mereka sebelum mereka suci. Anda lihat, redaksinya, *jangan dekati*, bukan *jangan lakukan*, karena nafsu seksual seringkali sulit dibendung. Namun, *mendekati* yang dimaksud di sini

adalah mendekati tempat di mana dapat terjadi hubungan seks yang berbuah (Shihab, 2002).

Menurut Tafsir Al-Maragi dalam QS Al-Baqarah: 222 mengungkapkan bahwa katakanlah kepada mereka, bahwa haid itu merupakan bahaya dan penyakit. Oleh karena itu, tinggalkanlah menggauli mereka selama mereka dalam keadaan haid. Rahasia yang terkandung dalam larangan yang tegas ini ialah dalam rangka mengekang birahi untuk menggauli wanita, meskipun hal ini dirasakan amat menyakitkan. Sebagian orang ada yang menduga bahwa larangan ini bersifat mutlak-sama sekali tidak boleh mendekatinya. Tapi sunnah nabi menjelaskan bahwa yang diharamkan hanyalah terjadinya persetubuhan. Sahabat Anas meriwayatkan bahwa orang-orang Yahudi, pada saat istri-istri mereka, bahkan menyingkirkan mereka dari rumah. Oleh karena itu, para sahabat menayakan masalah ini kepada Nabi saw., kemudian turunlah ayat tersebut di atas sebagai jawabannya, Rasulullah saw bersabda:

اصْنَعُوا كُلَّ شَيْءٍ إِلَّا الْفِكَاحَ

Artinya:

“Berbuatlah segala sesuatu selain jima’.” (Hadits riwayat Ahmad, Muslim dan As-habus-sunan).

Dalam penyajian ayat di atas, terlebih dahulu diterangkan hal-hal yang menyebabkan dilarangnya berjimak dalam keadaan haidh. Setelah itu, menyusul di belakangnya hokum dari perbuatan itu, yaitu dilarang. Ayat di atas disajikan sedemikian rupa, agar supaya bias diterima dengan baik oleh pendengar dan merupakan pemberitahuan bahwa hokum-hukum itu

disyariatkan hanya untuk kemaslahatan mereka, bukan sekedar masalah ‘ubudiyyah (peribadatan) sebagaimana anggapan orang-orang Yahudi (Mustafa, 1992).

Menurut Tafsir Al-Azhar dalam QS Al-Baqarah: 222 menafsirkan bahwa *“Katakanlah: Dia itu adalah suatu gangguan!”* Artinya, di hari-hari perempuan itu sedang berhaidh, tergangguah keadaannya yang biasa atau kotorlah keadaannya pada waktu itu. *“Sebab itu hendaklah kamu menjauhi perempuan-perempuan seketika dia berhaidh dan janganlah mereka didekati, sehingga mereka telah bersih”*. Menjauhi dan jangan medekati yang dimaksud di sini bukanlah supaya laki-laki benar-benar menjauh, sehingga sampai berpisah tempat. Al-Quran selalu memakai kata-kata halus berkenaan dengan persetubuhan. Di ujung ayat Tuhan mengatakan, sebagai kita ketahui: *“Itu adalah batas-batas Allah, maka janganlah kamu dekati akan dia”*. Pendeknya janganlah jangan sampai, karena berdekatan-dekatan juga, syahwat tidak tertahan, lalu dilanjutkan juga persetubuhan. Padahal dia sedang dalam gangguan.

Pendeknya janganlah sampai terjadi sebab-sebab yang akan membawa bersetubuh pada waktu dia dalam berhaidh itu: *“Maka apabila mereka telah suci, maka bolehlah kamu menghampiri mereka sebagaimana yang telah diperintahkan Allah kepada kamu”*. Disebut baru boleh didekati, setelah dia bersih. Artinya darah haidh tidak keluar lagi, yaitu setelah berlaku enam sampai tujuh hari pada umumnya. Sebab ada juga yang berlebih sedikit dan ada juga yang kurang. Maka apabila dia telah bersuci,

yaitu mandi, bolehlah kamu menghampiri dia, sebagaimana yang diperintahkan Allah kepada kamu. Mula-mula dikatakan apabila dia telah bersih; sebab bersih dari haidh itu bukan atas kemauannya sendiri, sebagaimana dia berhaidh pun bukanlah diaturnya sendiri. Kemudian dikatakan apabila dia telah bersuci, sebab pergi mandi adalah kehendaknya sendiri. Maka kalau sudah bersih dan suci, berbuatlah sebagaimana lazimnya suami-istri, “dekatiilah” dia. *“sesungguhnya Allah suka kepada orang-orang yang bertaubat”*. Yaitu memohon ampun kepada Allah, karena barangkali sudah terlanjur bersetubuh ketika dia dalam haidh, sebab hanya berdua saja yang tahu. *“Dan suka (pula) kepada orang-orang yang bersuci”*.

Dengan jawaban ini tertolak kemusykilan bahwa diwaktu haidh perempuan itu adalah najis, tidak boleh didekati. Tempat tidurnya meski dipisah jauh dan segala yang disentuhnya menjadi najis, sebagai peraturan yang dipegang oleh orang Yahudi itu. Keadaan pribadi orang perempuan menurut ayat ini, seketika dia berhaidh bukanlah najis, malahan (maaf) bercium-ciuman tidak terlarang karena dia tidak najis. Cuma setubuh jangan, sebab di waktu itu tengah ada pembersihan dalam rahimnya, buat sedia lagi menerima sesudah haidh (Hamka, 1983).

Menurut QS. Al-Baqarah: 222 mengungkapkan tentang etika dalam berhubungan antara suami istri, pada ayat tersebut Allah melarang seorang suami mendatangi istrinya ketika dalam keadaan haid. Hal larangan tersebut dipastikan mengandung hikmah yang mendalam bagi manusia.

Sebagaimana dalam tafsir-tafsir (Al-Azhar, Al-Maraghi dan Tafsir Al-Misbah) mengungkapkan bahwa pada dasarnya Tuhan melarang karena ada hikmah yang tersirat didalamnya, melarang dan menjauhi bukan berarti mengucilkan atau menganggap mereka najis, tetapi Allah melarang mendekati karena agar tidak terjadi persetubuhan pada saat wanita haid kecuali setelah mereka sudah bersih atau bersuci.

Dari aspek kesehatan, ayat diatas memberi hikmah sebagai berikut:

- a. Pada waktu haid jasmani perempuan mengeluarkan hormon-hormon yang tidak seperti biasanya. Hal ini menyebabkan tubuhnya berada dalam kondisi tidak normal. Wajar jika dalam kondisi seperti ini perempuan tidak bernafsu melakukan hubungan seks.
- b. Pada waktu haid alat-alat tertentu, seperti rahim, sperma dan alat-alat yang lain dalam kondisi menahan. Dalam kondisi demikian jika dipaksakan untuk berhubungan seks akan menimbulkan luka-luka kecil dan rasa sakit, bahkan dapat menyebabkan bakteri dan dapat menyebabkan inflammation.
- c. Bagi laki-laki sendiri mungkin menyebabkan inflammatio, sebab darah haid adalah darah kotor dan merupakan kandang bakteri yang mengalir melalui saluran kencing.

Itulah beberapa hikmah yang terkandung dalam QS Al-Baqarah: 222 sejatinya manusia melaksanakan segala yang dilarangnya karena sungguh pada yang demikian manfaat ataupun efek yang ditimbulkan akan kembali kepada manusia itu sendiri.

4. Mencuci alat kelamin

Disamping mandi, Islam memerintahkan agar memcuci alat vitalnya setelah bersetubuh dan sebelum tidur. Sebaiknya hal itu dilakukan secara langsung setelah bersetubuh, sebab banyak sekali faedahnya secara medis, yakni menghindari menjalarnya bakteri-bakteri yang hidup dan tertutup pada alat kelamin dua belah pihak (Al Fanjari, 2005).

5. Tanda Dan Gejala Infeksi Saluran Kemih

Tanda dan gejala yang berhubungan dengan ISK bervariasi. Separuh dari klien yang ditemukan adanya bakteri dalam urine (bakteriuria) tidak menunjukkan adanya gejala (asimtomatik) (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).

Infeksi saluran kemih bagian bawah mula-mula ditandai dengan peningkatan frekuensi berkemih, disuria dan ketidaknyamanan di suprapubis, demam dapat tidak terjadi. Pada infeksi saluran kemih pada bagian atas atau pada pielonefritis di tandai dengan demam, nyeri pinggang, nyeri sudut ginjal dan tanda-tanda septikemia dapat di temukan. Pada anak-anak, usia lanjut dan pasien antenatal, infeksi saluran kemih dapat tidak nampak secara klinis. Infeksi rekuren dapat mengakibatkan terbentuknya jaringan parut dan gagal ginjal (Gillespie dan Kathleen, 2009).

a. Tanda dan gejala sistis

1. Urgensi (terdesak rasa ingin berkemih).
2. Sering berkemih
3. Rasa panas dan nyeri pada saat berkemih

4. Nokturia (sering berkemih di malam hari)
5. Nyeri atau spasme pada area kandung kemih dan suprapubik
6. Piuria (adanya sel darah putih dalam urin)
7. Hematuria (adanya sel darah merah dalam urin)
8. Pemeriksaan kultur: secara kualitatif ada koloni bakteri.

b. Tanda dan gejala uretritis

Pada pria, inflamasi orifisium meatal terjadi disertai rasa terbakar ketika urinasi (berkemih). Rabas uretral purulen muncul dalam 3 sampai 14 hari setelah kontak seksual . meskipun demikian penyakit ini dapat asimtomatik. Pada wanita, rabas uretral tidak selalu muncul dan juga asimtomatik.

c. Tanda gejala pielonefritis

1. Pielonefritis akut

- a. Demam dan menggigil
- b. Nyeri panggul
- c. Nyeri tekan pada sudut kostovertebral
- d. Lekositosis (peningkatan jumlah sel darah putih)
- e. Adanya bakteri pada sel darah putih pada urine
- f. Disuria
- g. Sering berkemih
- h. Pembesaran ginjal

2. Pielonefritis kronis

Kambuhnya pielonefritis akut mengarah pada pielonefritis kronis. Meskipun demikian, bukti menunjukkan bahwa pielonefritis kronis jarang sebagai akibat dari gagal ginjal kronis. Klien dengan pielonefritis kronis biasanya tanpa gejala, kecuali ada eksaserbasi (serangan ulangan).

Tanda-tanda utama pielonefritis mencakup:

- a. Keletihan
- b. Sakit kepala
- c. Anoreksia (nafsu makan menurun)
- d. Poliuria (banyak berkemih)
- e. Haus yang berlebihan
- f. Kehilangan berat badan

Infeksi yang menetap atau kambuh dapat menyebabkan jaringan parut progresif di ginjal, dan akhirnya gagal ginjal.

Gejala yang sering ditemukan pada ISK adalah:

1. Nyeri dan rasa panas ketika berkemih (disuria), polakisuria dan terdesak ingin berkemih (*urgency*).
2. *Stranguria* (sulit berkemih dan disertai kejang otot pinggang).
3. *Tenesmus* (rasa nyeri dengan keinginan mengosongkan kandung kemih meskipun telah kosong).
4. *Nokturia* (kecenderungan sering buang air kecil pada malam hari).
5. *Prostatismus* (kesulitan memulai berkemih). (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).

6. Patofisiologi Infeksi Saluran Kemih

Ada dua jalur utama terjadinya ISK, yaitu secara asending dan secara hematogen:

Secara asending:

1. Masuknya mikroorganisme dalam kandung kemih, antara lain faktor anatomi di mana wanita memiliki uretra yang lebih pendek dari pada laki-laki sehingga insiden terjadinya ISK lebih tinggi, faktor tekanan urin saat miksi, kontaminasi fekal, pemasangan alat ke dalam traktus urinarius, adanya decubitus yang terinfeksi.
2. Naiknya bakteri dari kandung kemih ke ginjal.

Secara hematogen:

Sering terjadi pada pasien yang sistem imunnya rendah sehingga mempermudah penyebaran infeksi secara hematogen. Ada beberapa hal yang mempengaruhi struktur dan fungsi ginjal sehingga mempermudah penyebaran hematogen, yaitu adanya bendungan total urine yang mengakibatkan distensi kandung kemih, bendungan intra renal akibat jaringan parut, dan lain-lain (Haryono, 2013).

Umumnya kuman penyebab ISK berasal dari flora fekal, secara asenden masuk melalui meatus uretra. Faktor penting dalam patogenesis

ini adalah kemampuan patogen untuk menempel pada sel epitel, sifat ini berhubungan dengan adanya fimbrie. Faktor lain seperti hemolisin, aerobaktin, antigen kapsular, juga berperan dalam patogenesis ISK. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sel-sel urogenital diselaputi oleh biofilm padat, yang komposisinya berubah bila terjadi predominasi laktobasili. Organisme uropatogen berasal dari saluran cerna dan kontak dengan biofilm ini. Diduga uropatogen dapat melewati mikroflora atau dapat melewati biofilm tersebut sehingga menyebabkan infeksi ascenden ke kandung kemih (Rachmadi, 2009).

7. Penatalaksanaan dan Pencegahan Infeksi Saluran Kemih

ISK bagian bawah

Prinsip manajemen meliputi intake cairan yang banyak, antibiotika yang adekuat dan terapi simptomatik antara lain dengan antibiotika tunggal seperti ampicilin 300 mg, trimetropim 200 mg. Bila infeksi menetap disertai memperlihatkan kelainan urinalisis diperlukan terapi konvensional selama 5-10 hari.

ISK bagian atas

Pielonefritis akut pada umumnya pasien memerlukan rawat inap untuk menjaga status hidrasi dan untuk terapi antibiotika parenteral paling sedikit selama 48 jam (Yulianto, 2009).

Dipelayanan kesehatan yang sarannya terbatas tidak mungkin dilakukan kultur urin, maka hasil uji nitrit positif sudah dapat dijadikan dasar diagnosis ISK pada kehamilan. Semua ISK pada kehamilan harus

diterapi secara adekuat, termasuk bakteriuria asimtomatik. Pilihan antibiotik yang dapat digunakan dengan aman, baik terhadap ibu maupun janin semasa kehamilan memang sangat terbatas. Amoksisilin dan seftriakson termasuk antibiotik yang aman digunakan sepanjang masa kehamilan. Nitrofurantoin hanya boleh digunakan untuk terapi ISK pada trimester pertama dan kedua, dan kotrimoksasol hanya boleh digunakan pada trimester kedua kehamilan (Ocviyanti Dwiana dan Darrell Fernando, 2012).

- a. Terapi antibiotika untuk membunuh bakteri gram positif maupun gram negatif.

Penanganan infeksi saluran kemih (ISK) yang ideal adalah agens anti bacterial yang secara efektif menghilangkan bakteri dari traktus urinarius dengan efek minimal terhadap flora dan vagina.

Terapi ISK di bedakan atas:

1. Terapi antibiotoka dosis tunggal.
 2. Terapi antibiotika konvensional: 5-14 hari
 3. Terapi antibiotoka jangka lama: 4-6 minggu
 4. Terapi dosis rendah untuk supresi
- b. Apabila pielonefritis kroniknya disebabkan oleh obstruksi atau refluks diperlukan penatalaksanaan spesifik untuk mengatasi masalah-masalah tersebut.
 - c. Di anjurkan untuk sering minum dan BAK sesuai kebutuhan untuk membas mikroorganisme yang mungkin naik ke uretra. Untuk wanita

harus membas dari depan ke belakang untuk menghindari kontaminasi lubang uretra oleh bakteri feses (Haryono, 2013).

C. Tinjauan Khusus Tentang Variabel Yang Diteliti

1. Jenis Kelamin

Perempuan lebih rentan menderita infeksi saluran kemih dibanding laki-laki, penyebabnya adalah karena uretra perempuan lebih pendek sehingga mikroorganisme dari luar lebih mudah mencapai kandung kemih yang letaknya dekat dengan daerah perianal (Febrianto dkk, 2013).

Infeksi saluran kemih pada pria merupakan akibat dari menyebarnya infeksi yang berasal dari uretra. Pada pria ISK jarang terjadi karena panjang uretra dan jauhnya jarak uretra dari anus (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).

2. Umur

Perempuan usia post menopause terjadi infeksi saluran kemih dikarenakan produksi hormone estrogen menurun yang mengakibatkan pH pada cairan vagina naik sehingga menyebabkan meningkatnya perkembangan mikroorganisme pada vagina.

Infeksi saluran kemih pada usia muda sering dipicu oleh faktor kebersihan organ intim, hubungan seksual, dan penggunaan kontrasepsi atau gel spermisida dapat meningkatkan resiko infeksi saluran kemih,

dengan cara perubahan flora vagina dan kolonisasi *periuretra* berikutnya oleh bakteri *uropatogenic* (Febrianto dkk, 2013).

Infeksi saluran kemih yang terjadi di masa kanak-kanak, risiko ini meningkat dengan kelainan urologis yang mendasarinya seperti refluks vesicoureteral, sembelit dan disfungsi berkemih (Bombardo dan Jover, 2011). Infeksi pada anak-anak, terutama pada anak laki-laki, sering berhubungan dengan abnormalitas kongenital, seperti refluks ureter atau katup uretra (Gillespie dan Kathleen, 2009).

D. Kerangka Konsep

1. Konsep Dasar Variabel Penelitian

Infeksi saluran kemih adalah berkembangbiaknya mikroorganisme didalam saluran kemih, yang dalam keadaan normal tidak mengandung bakteri, virus atau mikroorganisme lain. Tempat yang sering mengalami ISK adalah kandung kemih (sistitis), uretra (uretritis), dan ginjal (pielonefritis) (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).

Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang terjadi di sepanjang saluran kemih, termasuk ginjal itu sendiri, akibat proliferasi suatu mikroorganisme. Sebagian infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri, tetapi virus dan jamur juga dapat menjadi penyebabnya. Infeksi bakteri tersering disebabkan oleh *Escherichia coli* (Marlina dan Roni, 2013).

Pada penelitian ini akan dilakukan studi tentang kejadian infeksi saluran kemih ditinjau dari aspek jenis kelamin dan umur. Secara singkat variabel-variabel tersebut dijelaskan sebagai berikut :

a. Jenis kelamin

Perempuan lebih rentan menderita infeksi saluran kemih dibanding laki-laki, penyebabnya adalah karena uretra perempuan lebih pendek sehingga mikroorganisme dari luar lebih mudah mencapai kandung kemih yang letaknya dekat dengan daerah perianal (Febrianto, 2013).

Infeksi saluran kemih pada pria merupakan akibat dari menyebarnya infeksi yang berasal dari uretra. Pada pria ISK jarang terjadi karena panjang uretra dan jauhnya jarak uretra dari anus (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).

b. Umur

Perempuan usia post menopause terjadi infeksi saluran kemih dikarenakan produksi hormone estrogen menurun yang mengakibatkan pH pada cairan vagina naik sehingga menyebabkan meningkatnya perkembangan mikroorganisme pada vagina.

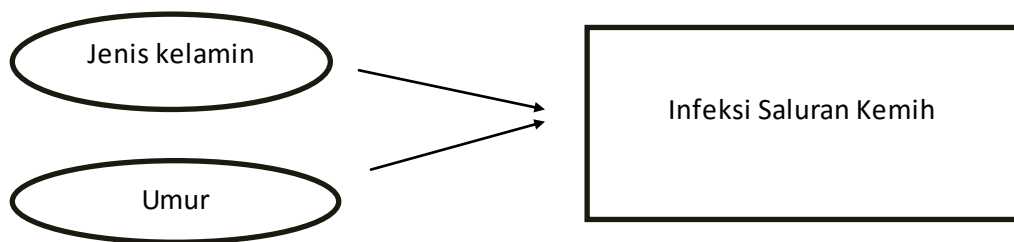
Infeksi saluran kemih pada usia muda sering dipicu oleh faktor kebersihan organ intim, hubungan seksual, dan penggunaan kontrasepsi atau gel spermisida dapat meningkatkan resiko infeksi saluran kemih, dengan cara perubahan flora vagina dan kolonisasi *periuretra* berikutnya oleh bakteri *uropatogenic* (Febrianto, 2013).

Infeksi saluran kemih yang terjadi di masa kanak-kanak, risiko ini meningkat dengan kelainan urologis yang mendasarinya seperti refluks vesicoureteral, sembelit dan disfungsi berkemih (Saadeh, dan Tej K Mattoo, 2011). Infeksi pada anak-anak, terutama pada anak laki-laki,

sering berhubungan dengan abnormalitas kongenital, seperti refluks ureter atau katup uretra (Gillespie dan Kathleen, 2009).

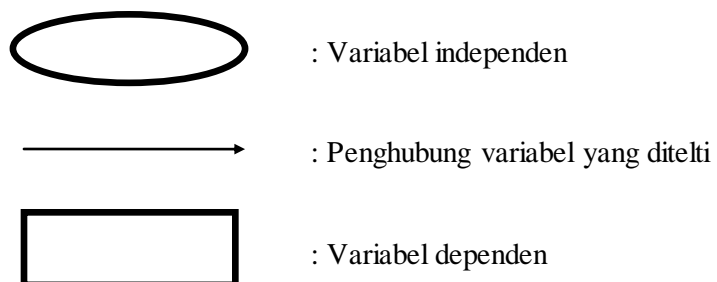
2. Bagan kerangka konsep

Berdasarkan konsep berpikir di atas, maka disusunlah bagan pola pikir atas variabel yang diteliti sebagai berikut:



Gambar1.1 :Bagan Kerangka Konsep

Keterangan :



3. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

a. Jenis kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak lahir.

Kriteria Objektif:

1. Resiko tinggi: pada wanita
2. Resiko rendah: pada laki-laki

b. Umur

Umur adalah usia terhitung sejak lahir hingga ulang tahun terakhir.

Kriteria Objektif:

1. Resiko tinggi: usia 15-50 Tahun
2. Resiko rendah: usia <15 dan >50 Tahun

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif. Metode deskriptif adalah penelitian yang hanya menggambarkan keadaan objek pada situasi sekarang, dan tidak ada maksud untuk menggeneralisasikan hasilnya, melakukan analisis tanpa menguji hipotesis.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Lokasi yang direncanakan untuk dilakukan penelitian yaitu di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar dengan alasan Rumah Sakit tersebut merupakan salah satu rumah sakit rujukan dari beberapa Puskesmas dan Rumah Sakit di wilayah Makassar dan luar Makassar yang melayani seluruh jaminan kesehatan yang dimiliki masyarakat sehingga seluruh lapisan masyarakat bisa dilayani di tempat tersebut.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Juni-Juli 2014

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek (benda)/subjek (orang) yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik

kesimpulannya (Sulistyaningsih, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah penderita Infeksi Saluran Kemih yang di rawat inap di RS. Bhayangkara Makassar selama periode Bulan Januari-Desember Tahun 2013.

2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmojo, 2012). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel secara Purposive Sampling. Purposive Sampling adalah suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah dalam penelitian), sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah di kenal sebelumnya (Nursalim, 2009). Sampel dalam penelitian ini adalah semua orang yang menderita penyakit infeksi saluran kemih yang dilayani di RS. Bhayangkara Makassar periode Bulan Januari-Februari pada Tahun 2014.

a. Besar sampel

Mengingat bahwa penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang ingin mengetahui bagaimana gambaran angka kejadian Infeksi Saluran Kemih, maka besar sampel yang ditetapkan yaitu sebesar 193 orang, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

Keterangan :

N = besar populasi

n = besar sampel

d = tingkat kepercayaan/ketepatan yang diinginkan

N = 376 orang

d = 0,05 $\rightarrow d^2 = 0,0025$

$$\begin{aligned} n &= \frac{376}{1 + 376 (0,0025)} \\ &= \frac{376}{1,94} \\ &= 193 \text{ orang} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 193 orang.

a. Teknik pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara Purposive Sampling adalah suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah dalam penelitian), sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah di kenal sebelumnya. Dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

1) Kriteria inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

- a) Pasien yang menderita penyakit Infeksi Saluran Kemih di RS. Bhayangkara Makassar pada periode penelitian.
- b) Pasien yang menderita Infeksi Saluran Kemih dan memiliki rekam medik lengkap.

2) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien dengan Infeksi Saluran Kemih yang tidak memiliki rekam medik lengkap.

D. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari rekam medik di RS. Bhayangkara Makassar dengan cara melihat data yang terdapat dalam buku status pasien berdasarkan variable yang diteliti.

E. Pengolahan dan Analisis Data

- 1. Pengolahan data yang dilakukan secara manual dengan menggunakan kalkulator dan ditampilkan dengan menggunakan tabel distribusi disertai penjelasan.
- 2. Analisa data dilakukan dengan menggunakan rumus distribusi frekuensi, seperti :

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Presentasi

f = Frekuensi variable

n = Jumlah sampel

F. Penyajian Data

Data ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan presentasi disertai penjelasan. Dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Editing

Memeriksa kembali kebenaran pengisian dengan tujuan agar data yang masuk dapat diolah secara benar sehingga pengolahan data dikelompokkan dengan menggunakan aspek pengaturan.

2. Coding

Pemberian kode atau checklist pada pilihan jawaban yang sesuai dengan kategori atau variable.

3. Tabulating

Pengolahan dan penyajian data dalam bentuk tabel deskriptif sederhana. Bertujuan untuk mempermudah analisa data dan pengolahan data serta pengambilan kesimpulan, data dimasukkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di RS Bhayangkara Makassar pada bulan Juli 2014 mengenai Gambaran Angka Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Pasien Rawat Inap. Setelah melakukan penelitian, diperoleh data mengenai kejadian infeksi saluran kemih pada pasien rawat inap di RS Bhayangkara Makassar tahun 2013 dengan populasi sebanyak 376 orang dan yang menjadi sampel sebanyak 193 orang yang akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

1. Umur penderita

Distribusi penderita infeksi saluran kemih berdasarkan umur penderita di RS Bhayangkara Makassar tahun 2013 sebagai berikut:

Tabel 4.I

Distribusi kejadian infeksi saluran kemih pada pasien rawat inap Berdasarkan Umur Penderita di RS Bhayangkara Makassar Tahun 2013

Umur Penderita	Frekuensi	Presentase%
Risiko tinggi 15-50 tahun	143	74,09
Risiko rendah <15 dan >50 tahun	50	25,91
Jumlah	193	100

Sumber : data sekunder (rekam medik RS Bhayangkara Makassar)

Berdasarkan tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa sebanyak 193 orang yang menderita infeksi saluran kemih dan frekuensi terbanyak ditemukan pada kelompok umur 15-50 tahun yang berisiko tinggi sebanyak 143 orang

(74,09%) kemudian pada kelompok umur <15 dan >50 tahun yang berisiko rendah yaitu sebanyak 50 orang (25,91%).

2. Jenis kelamin

Distribusi penderita infeksi saluran kemih berdasarkan jenis kelamin di RS Bhayangkara Makassar tahun 2013 sebagai berikut:

Tabel 4.2
Distribusi kejadian infeksi saluran kemih pada pasien
rawat inap Berdasarkan jenis kelamin di RS
Bhayangkara Makassar Tahun 2013

Jenis Kelamin	Kejadian infeksi saluran kemih	
	Frekuensi	Presentase (%)
Perempuan	127	65,80
Laki-laki	66	34,20
Jumlah	193	100%

Sumber : data sekunder (rekam medik RS Bhayangkara Makassar)

Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa sebanyak 193 orang yang menderita infeksi saluran kemih terbanyak pada penderita dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 127 orang (65,80%) dan penderita dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 66 orang (34,20%).

B. Pembahasan

Infeksi saluran kemih adalah suatu istilah umum yang dipakai untuk mengatakan adanya invasi mikroorganisme pada saluran kemih (Haryono, 2013). Infeksi saluran kemih adalah berkembangbiaknya mikroorganisme didalam saluran kemih, yang dalam keadaan normal tidak mengandung bakteri, virus atau mikroorganisme lain (Suharyanto dan Abdul Madjid,

2009). Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan reaksi inflamasi dari urotelium karena masuknya mikroorganisme kedalam saluran kemih. ISK dapat menyerang segala usia mulai tanpa gejala hingga gejala yang cukup berat (Kumala, 2009).

Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang terjadi disepanjang saluran kemih, termasuk ginjal itu sendiri, akibat proliferasi mikroorganisme. Sebagian besar infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur. Infeksi saluran kemih sering terjadi pada anak perempuan dan wanita. Salah satu penyebabnya adalah uretra wanita lebih pendek sehingga bakteri kontaminan lebih mudah memperoleh akses ke kandung kemih, (Marlina dan Roni, 2013).

Infeksi Saluran Kemih merupakan menunjukkan keberadaan mikroorganisme dalam urine. Adanya bakteri dalam urin disebut bakteriuria. Bakteriuria bermakna menunjukkan pertumbuhan mikroorganisme murni lebih dari 10 *colony forming units* (CFU) pada biakan urin. Bakteriuria bermakna tanpa disertai manifestasi klinis ISK disebut bakteriuria asimtomatik. Sebaliknya bakteriuria bermakna disertai manifestasi klinis disebut bakteriuria simptomatik. Infeksi Saluran Kemih dibagi berdasarkan lokasinya yaitu saluran kemih atas dan bawah (Yulianto, 2009).

Infeksi saluran kemih bagian bawah (sistitis akut) adalah salah satu penyakit yang paling sering dalam perawatan medis primer yang diobati dengan antibiotik. Infeksi saluran kemih (ISK) bertanggung jawab untuk 1% hingga 3% dari semua konsultasi di Inggris. Prevalensi sangat tergantung

pada usia dan jenis kelamin. Jika seorang pasien wanita menyajikan kepada praktek perawatan primer dengan gejala yang khas, probabilitas adalah 50% sampai 80% bahwa dia memiliki infeksi saluran kemih (Schmiemann, 2010).

Infeksi saluran kemih bagian bawah mula-mula ditandai dengan peningkatan frekuensi berkemih, disuria dan ketidaknyamanan di suprapubis, demam dapat tidak terjadi. Pada infeksi saluran kemih pada bagian atas atau pada pielonefritis di tandai dengan demam, nyeri pinggang, nyeri sudut ginjal dan tanda-tanda septikemia dapat di temukan. Infeksi rekuren dapat mengakibatkan terbentuknya jaringan parut dan gagal ginjal (Gillespie dan Kathleen, 2009).

Salah satu keadaan penting yang perlu diperhatikan pada gejala ISK adalah bakteriuria. Bakteriuria adalah suatu keadaan dimana bakteri dapat ditemukan didalam urine, tetapi keadaan ini tidak selalu berarti ISK. Bakteriuria seringkali bersifat asimtomatik. Bakteriuria seringkali dikenal dengan istilah lain yaitu *pyuria*, yang berarti keadaan dimana ditemukan leukosit pada urine. Leukosit dalam urine merupakan tanda bahwa adanya respon inflamasi akibat infeksi bakteri (Kusumanarwasti dkk, 2012).

Setelah melakukan penelitian tentang gambaran angka kejadian infeksi saluran kemih pada pasien rawat inap di RS Bhayangkara Makassar tahun 2013. Maka hasil penelitian dapat diuraikan berdasarkan variable yang diteliti yaitu sebagai berikut:

1. Gambaran Menurut Umur dengan kejadian infeksi saluran kemih

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RS Bhayangkara Makassar di peroleh hasil olah data kejadian infeksi saluran kemih berdasarkan umur penderita pada tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa sebanyak 193 orang yang menderita infeksi saluran kemih dan frekuensi terbanyak ditemukan pada kelompok umur 15-50 tahun yang berisiko tinggi sebanyak 143 orang (74,09%) kemudian pada kelompok umur <15 dan >50 tahun yang berisiko rendah yaitu sebanyak 50 orang (25,91%).

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa infeksi saluran kemih merupakan infeksi yang dapat mengenai semua kelompok umur baik anak, remaja, dewasa, maupun usia lanjut dan meningkat pada remaja yang sudah melakukan hubungan seksual (Yulianto FK UI, 2009).

Patogen yang paling sering di isolasi adalah *Escherichia coli*, *Klebsiella spp* dan *Enterococcus spp*. *Escherichia coli* menggunakan fimbria untuk melekat ke epitel saluran kemih, mengurangi risiko terbilas keluar. Infeksi yang di sebabkan oleh *Proteus spp* Cenderung terjadi pada pasien dengan batu, *Proteus spp* memiliki aktivitas urease yang meningkatkan pH urin, sehingga mendukung pembentukan batu. *Staphylococcus saprophyticus* adalah hasil isolasi yang sering dijumpai pada wanita yang aktif secara seksual (Gillespie dan Kathleen, 2009).

Meningkatnya kejadian infeksi saluran kemih pada usia muda sering dipicu oleh faktor kebersihan intim, hubungan seksual, dan penggunaan kontrasepsi atau gel spermisida dengan cara perubahan flora vagina dan kolonisasi *periuretra* berikutnya oleh bakteri *uropathogenic* (Febrianto

dkk, 2013). Infeksi saluran kemih yang terjadi dimasa kanak-kanak, risiko ini meningkat dengan kelainan urologis yang mendasarinya seperti refluks vesicoureteral, sembelit dan disfungsi berkemih (Bombardo dan Jover, 2011). Infeksi pada anak-anak, terutama pada anak laki-laki, sering berhubungan dengan abnormalitas kongenital, seperti refluks ureter atau katup uretra (Gillespie dan Kathleen, 2009).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Aldy Wijaya Febrianto (2012) di RSUD Undata Palu bahwa pasien infeksi saluran kemih berjenis kelamin laki-laki yang berusia antara 18-31 tahun 41,2%, pasien yang berusia 32-45 tahun 29,4% dan pasien dengan usia berkisar 46-60 tahun 29,4%, sedangkan pada pasien berjenis kelamin perempuan yang didiagnosa infeksi saluran kemih dengan usia sekitar 18-44 tahun 72,5% dan pasien yang berusia berkisar 45-60 tahun 27,5%.

2. Gambaran Menurut Jenis kelamin dengan kejadian infeksi saluran kemih

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RS Bhayangkara Makassar di peroleh hasil olah data kejadian infeksi saluran kemih berdasarkan jenis kelamin penderita pada tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa sebanyak 193 orang yang menderita infeksi saluran kemih terbanyak pada penderita dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 127 orang (65,80%) dan penderita dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 66 orang (34,20%).

Berdasarkan data di atas dapat di ketahui bahwa perempuan lebih rentan menderita infeksi saluran kemih dibanding laki-laki, penyebabnya adalah karena uretra perempuan lebih pendek sehingga mikroorganisme

dari luar lebih mudah mencapai kandung kemih yang letaknya dekat dengan daerah perianal (Febrianto dkk, 2013). Infeksi saluran kemih pada pria merupakan akibat dari menyebarnya infeksi yang berasal dari uretra. Pada pria infeksi saluran kemih jarang terjadi karena panjang uretra dan jauhnya jarak uretra dari anus (Suharyanto dan Abdul Madjid, 2009).

Infeksi saluran kemih adalah umum di antara populasi wanita, telah dihitung bahwa sekitar sepertiga dari wanita dewasa telah mengalami episode sistitis gejala setidaknya sekali. Hal serupa juga terjadi untuk episode ini untuk kambuh. Jika faktor predisposisi tidak diidentifikasi dan dihapus, ISK dapat menyebabkan konsekuensi yang lebih serius, kerusakan ginjal dan gagal ginjal (Minardi, 2011).

Infeksi saluran kemih lebih sering terjadi pada wanita dari pada pria dan memuncak selama usia subur. Uretra wanita yang pendek memberikan akses yang mudah ke kandung kemih bagi organisme yang berkolonisasi di perineum dari saluran usus dan genital. Selama berkemih uretra yang pendek juga dapat menyebabkan turbulensi dan aliran balik. Pada wanita, aktivitas seksual, terutama pertama kali atau dengan pasangan baru, berkaitan dengan infeksi karena bakteri yang ada pada sekret perineal dapat bergerak naik ke uretra. Berkemih sebelum dan sesudah aktivitas seksual mengurangi terjadinya infeksi (O'Callaghan, 2009).`

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Marlina dan Roni A Samad (2012) di RSUDZA Banda Aceh bahwa pasien infeksi saluran kemih berjenis kelamin laki-laki sebanyak 5 pasien (14,3%) dan pasien

yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 pasien (85,7%). Penelitian yang dilakukan oleh Aldy Wijaya Febrianto (2012) di RSUD Undata Palu bahwa dari 57 data yang diteliti terdapat 17 pasien (29,8%) yang berjenis kelamin laki-laki dan 40 pasien (70,2%) yang berjenis kelamin perempuan. Penelitian lain yang hampir sama yaitu 71,3% pasien perempuan dan 28,7% yang berjenis kelamin laki-laki dari total 136 pasien.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan secara deskriptif tentang Gambaran Angka Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Rawat Inap di RS Bhayangkara Makassar tahun 2013 peneliti dapat menyimpulkan bahwa :

1. Pada penderita Infeksi Saluran Kemih berdasarkan umur di RS Bhayangkara Makassar tahun 2013 lebih banyak terjadi pada usia 15-50 tahun.
2. Pada penderita Infeksi Saluran Kemih berdasarkan jenis kelamin di RS Bhayangkara Makassar tahun 2013 lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

B. Saran

1. Pada wanita usia muda diharapkan agar dapat memperhatikan personal hygiene khususnya pada wanita yang telah melakukan hubungan seksual karena penyakit infeksi saluran kemih dapat menyebar melalui hubungan seksual.
2. Diharapkan kepada penderita apabila terdapat tanda dan gejala agar segera memeriksakan ke pusat pelayanan kesehatan agar tidak terjadi infeksi yang berulang.
3. Bagi semua instansi kesehatan dan institusi pendidikan agar lebih sering melakukan upaya promotif agar masyarakat dapat mengetahui kaidah menjaga kesehatan dan gaya hidup sehat supaya dapat mengurangi risiko

terjadinya infeksi saluran kemih. Selain itu, informasi mengenai infeksi saluran kemih diedarkan dan dijelaskan pada masyarakat agar masyarakat lebih mengerti dan memahami mengenai infeksi saluran kemih.

4. Semua peneliti yang lain diharapkan agar dapat meneruskan penelitian ini dengan mengambil data dari tahun-tahun berikutnya supaya dapat membandingkan dengan hasil penelitian ini.
5. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi titik acuan bagi para peneliti-peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Barudi, Imad Zaki. 2013. *Tafsir Al-Qur'an Wanita*. Jakarta : Pena Pundi Aksara.
- Al-Fanjari, Ahmad Syauqi. 2005. *Nilai Kesehatan Dalam Syariat Islam*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Al-Maragi, Ahmad Mustafa. 1992. *Terjemah Tafsir Al-Maragi*. Semarang : PT. Karya Toha Putra Semarang.
- Al-Quran & Terjemahannya*. Departemen Agama RI. 2005. Bandung:CV.Penerbit J-ART.
- Anonim. 2014. *Infeksi Saluran kemih*. http://id.wikipedia.org/wiki/Infeksi_saluran_kemih. diakses pada tanggal 23 Februari 2014.
- Bombardo dan Jover. 2011. *Does clinical examination aid in the diagnosis of urinary tract infections in women?*. Palmer BMC Family Practice 2011, 12:111. diakses tanggal 04 Maret 2014.
- Denim, Sudarwan dan Darwis. 2003. *Metode Penelitian Kebidanan Prosedur, Kebijakan & Etik*. Jakarta : EGC.
- Febrianto, Aldy Wijaya., Alwiyah Mukaddas dan Ingrid Faustine. 2013. *Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Instalasi Rawat Inap RSUD Undata Palu Tahun 2012*. Online Jurnal Of Natural Science Vo.2(3): 20-29 Desember 2013 ISSN: 2338-0950. Diakses pada tanggal 23 Februari 2014.
- Gillespie, Stephen H dan Kathleen B Bamford. 2009. *At A Glance Mikrobiologi Medis Dan Infeksi Edisi 3*. Jakarta : Erlangga.
- Halwatiah dkk. 2009. *Buku Daras Fisiologi*. Makassar : Alauddin Press.
- Hamka. 1983. *Tafsir Al-Azhar Juzu' 2*. Jakarta : Pustaka Panjimas.
- Haris, Syafruddin., Anisah Sarindah, Yusni dan Raihan. 2012. *Kejadian Infeksi Saluran Kemih di Ruang Rawat Inap Anak RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh*. Sari Pediatri, Vol. 14, No. 4, Desember 2012. Diakses tanggal 23 Februari 2014.

- Haryono, Rudy. 2013. ***Keperawatan Medikal Bedah: Sistem Perkemihan***. Yogyakarta : Rapha Publishing.
- Hidayati, Wahyu. 2013. ***Metode Perawatan Pasien Gangguan Sistem Perkemihan Edisi 1***. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Israr, Yayan Akhyar. 2009. ***Infeksi Saluran Kemih***. Faculty of Medicine University of Riau Pekanbaru, Riau 2009. <http://www.Files-of-DrsMed.tk>. Diakses tanggal 23 februari 2014.
- Kumala, Shirly., Nancy Raisa, Lestari Rahayu dan Ariyani Kiranasari. 2009. ***Uji Kepekaan Bakteri yang di Isolasi dari urin penderita Infeksi saluran kemih (ISK) terhadap beberapa antibiotika pada periode maret-juni 2008..*** Majalah Ilmu Kefarmasian, Vol. VI, No. 2, Agustus 2009, 45-55, ISSN:1693-9883. Diakses pada tanggal 23 Februari 2014.
- Kusumanarwasti, Chensilya., Adrian Umboh dan Johnny Rompis. 2012. ***Hubungan Kebiasaan Mandi disungai dengan Infeksi Saluran Kemih pada Anak dikelurahan Sindulang 1***. Bagian Ilmu Kesehatan Anak Universitas Sam Ratulangi. Diakses tanggal 23 Februari 2014.
- Luklukaningsih, Zuyina. 2011. ***Anatomi Dan Fisiologi Manusia***. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Marlina dan Roni A Samad. 2013. ***Hubungan Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Diruang Rawat Inap Penyakit Dalam RSUDZA Banda Aceh Tahun 2012***. Jurnal Keperawatan Medikal Bedah. Volume 1, No. 1, Mei 2013; 35-47. Diakses pada tanggal 23 februari 2014.
- Minardi, Daniele., Gianluca d'Anzeo dan Giovanni Muzzonigro. 2011. ***Urinary tract infections in women: etiology and treatment options***. International Journal of General Medicine 2011;4 333-343. Diakses tanggal 06 Maret 2014.
- Muttaqin, Arif dan Kumala Sari. 2012. ***Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Perkemihan***. Jakarta : Salemba Medika.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. ***Metode Penelitian Kesehatan***. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ocviyanti, Dwiana dan Darrel Fernando. 2012. ***Tata Laksana dan Pencegahan Infeksi Saluran Kemih pada Kehamilan***. J Indon Med Assoc, Volum: 62, Nomor: 12, Desember 2012. Diakses tanggal 23 Februari 2014.
- O'Callaghan, C. A. 2009. ***At A Glance Sistem Ginjal Edisi 3***. Jakarta : Erlangga.

- Pearce, Evelyn C. 2009. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis Cetakan 32*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- _____. 2010. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis Cetaka 34*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Rachmadi, Dedi. 2009. *Peranan Probiotik pada Infeksi Saluran Kemih*. Dipresentasikan pada Simposium "New aspects And advantages of probiotic in children" Bandung 7 Juni 2009. Penyelenggara IDAI Jawa Barat dan PT. Lapi Laboratories. Diakses tanggal 23 Februari 2014.
- Saadeh, Sermin A dan Tej K Mattoo. 2011. *Managing urinary tract infections*. *Pediatr Nephrol*. Nov 2011; 26(11): 1967-1976. Diakses tanggal 04 Maret 2014.
- Schmiemann, Guido., Eberhardt Kniehl, Klaus Gebhardt, Martha M dan Matejczyk. 2010. *The Diagnosis of Urinary Tract Infection*. *Deutsches Arzteblatt International* 2010; 107 (21): 361-7. Diakses tanggal 04 Maret 2014.
- Setiawan, Aris dkk. 2009. *Fisiologi Tubuh Manusia Untuk Mahasiswa Kebidanan*. Jakarta : CV. Trans Info Media.
- Shihab, M. Quraish. 2002. *Tafsir Al-Mishbah : Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta : Lentera Hati.
- Suharyanto, Toto dan Abdul Madjid. 2009. *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Jakarta : CV. Trans Info Media.
- Sulistyaningsih. 2011. *Metode Penelitian Kebidanan: Kuantitatif-Kualitatif*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Syaifuddin . 2011. *Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mahasiswa Keperawatan Edisi 2*. Jakarta : Salemba Medika.
- _____. 2011. *Anatomi Fisiologi: Kurikulum Berbasis Kompetensi Untuk Keperawatan Dan Kebidanan Edisi 4*. Jakarta : EGC.
- Yulianto. 2009. *Pola Kepekaan Bakteri Gram negatif dari pasien Infeksi Saluran Kemihterhadap Antibiotika Golongan β -laktam*. Universitas Indonesia
- Wijayaningsih, Kartika Sari. 2013. *Standar Asuhan Keperawatan*. Jakarta : CV. Trans Info Media.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Pelita Wijayanti lahir di Takalar Sulawesi Selatan pada tanggal 27 April 1993. Terlahir dari pasangan suami-istri Muma Dg. Ngalli dan Dg. Masia. Berasal dari suku Makassar dan memiliki 3 orang saudara laki-laki dari 4 orang bersaudara.

A. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 1999-2005 : Sekolah Dasar Negeri (SDN) No. 48 Manuju Kel. Mattompodalle Kec. Polongbangkeng Utara Kab. Takalar Sulawesi Selatan.
2. Tahun 2005-2008 : Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Polongbangkeng Utara Kec. Polongbangkeng Utara Kab. Takalar Sulawesi Selatan.
3. Tahun 2008-2011 : Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Keperawatan Harapan Bhakti Bontonompo Kab. Gowa Sulawesi Selatan.
4. Tahun 2011-2014 : Prodi Kebidanan Fak. Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Sulawesi Selatan.